Magvak, termések

búvár zsebkönyvek

Móra



ÍRTA: KÓSA GÉZA

RAJZOLTA: BÍRÓ KRISZTINA

A BORÍTÓT URAI ERIKA TERVEZTE



Földünkön egyedül csak a növények ismerik a titkot, hogyan lehet szervetlen anyagból szerveset előállítani. Így az állatvilág és az emberiség eltartása közvetlenül vagy közvetve rajtuk múlik. Minden alkalmas helyet igyekeznek elfoglalni és fennmaradásukat, terjedésüket biztosítani a legmostohább körülmények és a legnagyobb konkurencia ellenére is. A növények tehát szaporodnak, vagyis saját magukhoz hasonló élőlényeket hoznak létre, s ezzel a faj fenntartását szolgálják. A szaporodás ivartalan és ivaros lehet. Az utóbbinál a hím- és női ivarsejt csírasejtté egyesül, amelyből később az új egyed fejlődik. Az ivaros szaporodás főként a magasabb rendű, úgynevezett magvas növényekre jellemző, ahol az embriót magában rejtő mag a megtermékenyülés után a magkezdeményből fejlődik, vagy a termőlevelekből alakult magházban, vagy szabadon a termőleveleken. Az életet hordozó magnak védelemre van szüksége, ezért a virág részeiből toboz, termés vagy áltermés jön létre, amelynek ölén a mag meglapulhat. A termések, gyümölcsök a magvak terjedését is elősegítik. A színes, ízletes gyümölcs, magköpeny állatokat csalogat oda, a mag az ő emésztésük végén a földbe jut. Más terméseket szárnyak, szőrök, repítőkészülékek visznek tova a szél hátán. Segítenek a terjesztésben a termések tüskéi, horgocskái is, amikor állatba, ruhába kapaszkodva utaztatják messzire a magokat. A Teremtő változatosabbnál változatosabb ötletekkel segíti a szaporodást. A csíra fejlődéséhez és az új növény növekedéséhez szükséges tápanyagokat (cukrok, fehérjék, olajok) is a magvak tárolják. Ezért olyan fontosak az emberi és az állati táplálkozásban is, sőt a kultúrnövények nagy részét a magváért, gyümölcséért termesztjük.

A végtelenül változatos hazai és egzotikus magvak, termések, gyümölcsök kosarából könyvünk száznál alig többet válogathatott csak ki.

TÜSZŐ, TÜSZŐCSOKOR – A legegyszerűbb felépítésű, legősibb terméstípusoknak számítanak. Olyan virágokban alakulnak ki, ahol „szabad termőtáj'' van, vagyis ahol minden termőlevél különálló termőt alkot. Mindig felső állású magházból keletkeznek. Száraz, együregű, sokmagvú termések, a hasi oldalon nyílnak fel. A *tüsző* magányos, a *tüszőcsokor* csoportokban fejlődik ki egyetlen virágból. Igen jellemző a boglárkafélék családjára.

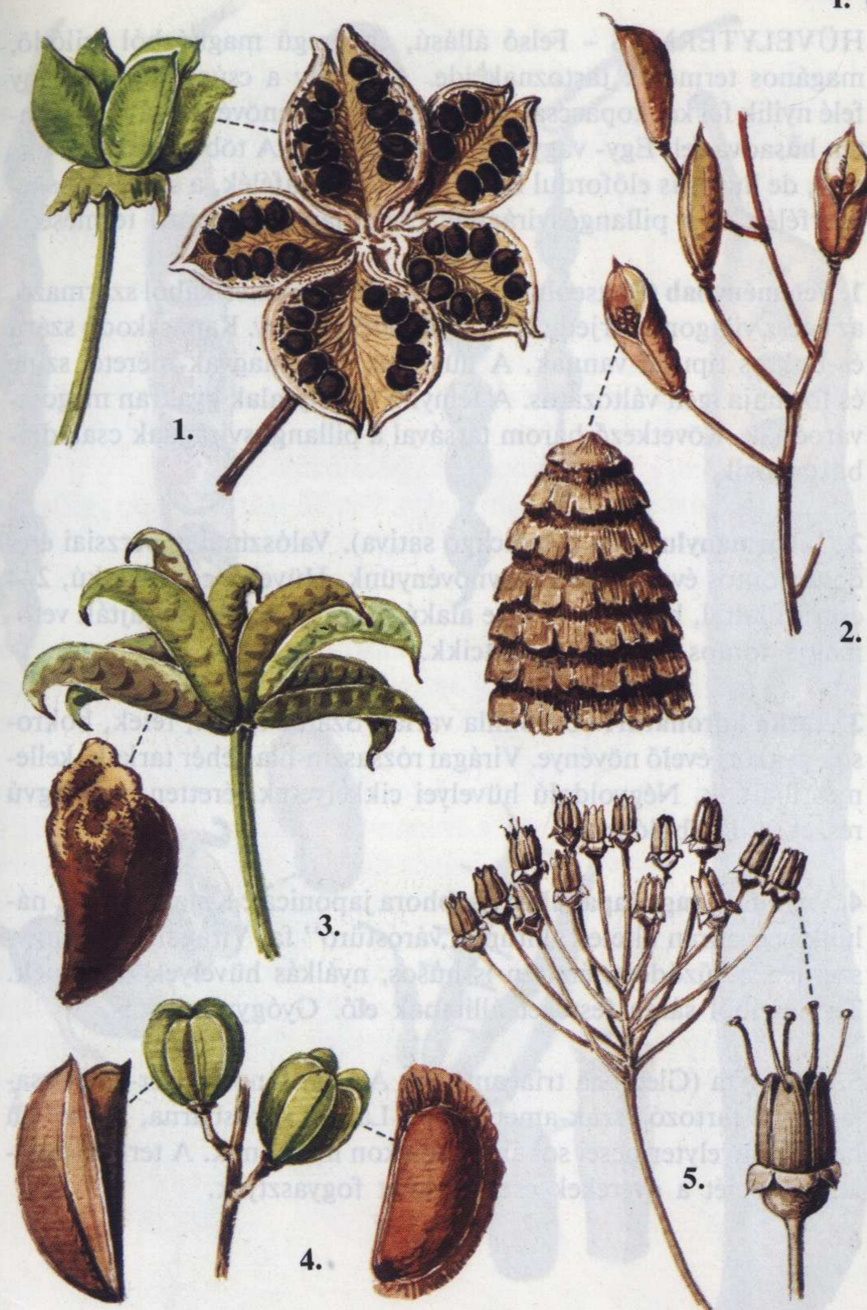
1. Bazsarózsacserje (Paeonia suffruticosa). A boglárkafélék családjába tartozik e Kínából származó díszcserje. Virágaiból jókora tüszőcsokor fejlődik, amely éréskor erősen megfásodik, s benne a feketésbarna magvak szorosan egymáshoz lapulva sorakoznak.

2. Vetési szarkaláb (Consolida regalis). Hajdan közönséges egyéves gyomnövényünk volt, vetésekben, tarlókon még láthatjuk. A boglárkafélék családjába tartozik, tüszői egyesével állnak, bennük számos apró, barnásfekete mag érik.

3. Mocsári gólyahír (Caltha palustris). Mocsarak, rétek, patakpartok gyakori kora tavaszi színfoltja. A boglárkafélék családjába tartozik. Termése tüszőcsokor, a tüszők görbülete, arányai, csőrhossza az alfajokra jellemző bélyeg.

4. Gyöngycserje (Exochorda racemosa). A rózsafélék családjába tartozó kínai eredetű díszcserje. „Papsapka'' alakot formázó, 5 tüszőből tokszerűen összenőtt terméséről jól felismerhető. A tüszőkben kevés, hártyás szegélyű, barna mag érik.

5. Szirti gyöngyvessző (Spiraea media). Középhegységeink sziklás, bokros helyein, sziklagyepekben találhatjuk ezt a rózsafélék családjához tartozó, alacsony cserjét. Világosbarnára érő, kívül szőrös tüszőcsokor termései sok, igen apró, hosszúkás magot rejtenek.



HÜVELYTERMÉS – Felső állású, együregű magházból fejlődő, magános termések tartoznak ide. A hüvely a csúcstól a kocsány felé nyílik fel két kopáccsal, a termőlevél összenövése és a főér mentén hasadva fel. Egy- vagy több magvú lehet. A többség száraz termés, de húsos is előfordul köztük. A mimózafélék, a szentjánoskenyérfélék és a pillangósvirágúak családjának jellemző termése.

1. Veteménybab (Phaseolus vulgaris). Közép-Amerikából származó, az egész világon elterjedt, fontos tápláléknövény. Kapaszkodó szárú és bokros típusai vannak. A hüvelyek és a magvak mérete, színe és formája igen változatos. A felnyíló hüvelyfalak gyakran megcsavarodnak. Következő három társával a pillangósvirágúak családjába tartozik.

2. Takarmánylucerna (Medicago sativa). Valószínűleg perzsiai eredetű, fontos évelő takarmánynövényünk. Hüvelye csiga alakú, 2–4 csavarulattal, benne 6–8, vese alakú maggal. A lucernafajták vetőmagja fontos magyar exportcikk.

3. Tarka koronafürt (Coronilla varia). Száraz lejtők, rétek, bokrosok gyakori évelő növénye. Virágai rózsaszín-lila-fehér tarkák, kellemes illatúak. Négyoldalú hüvelyei cikkelyesek, éretten egymagvú részekre darabolódnak.

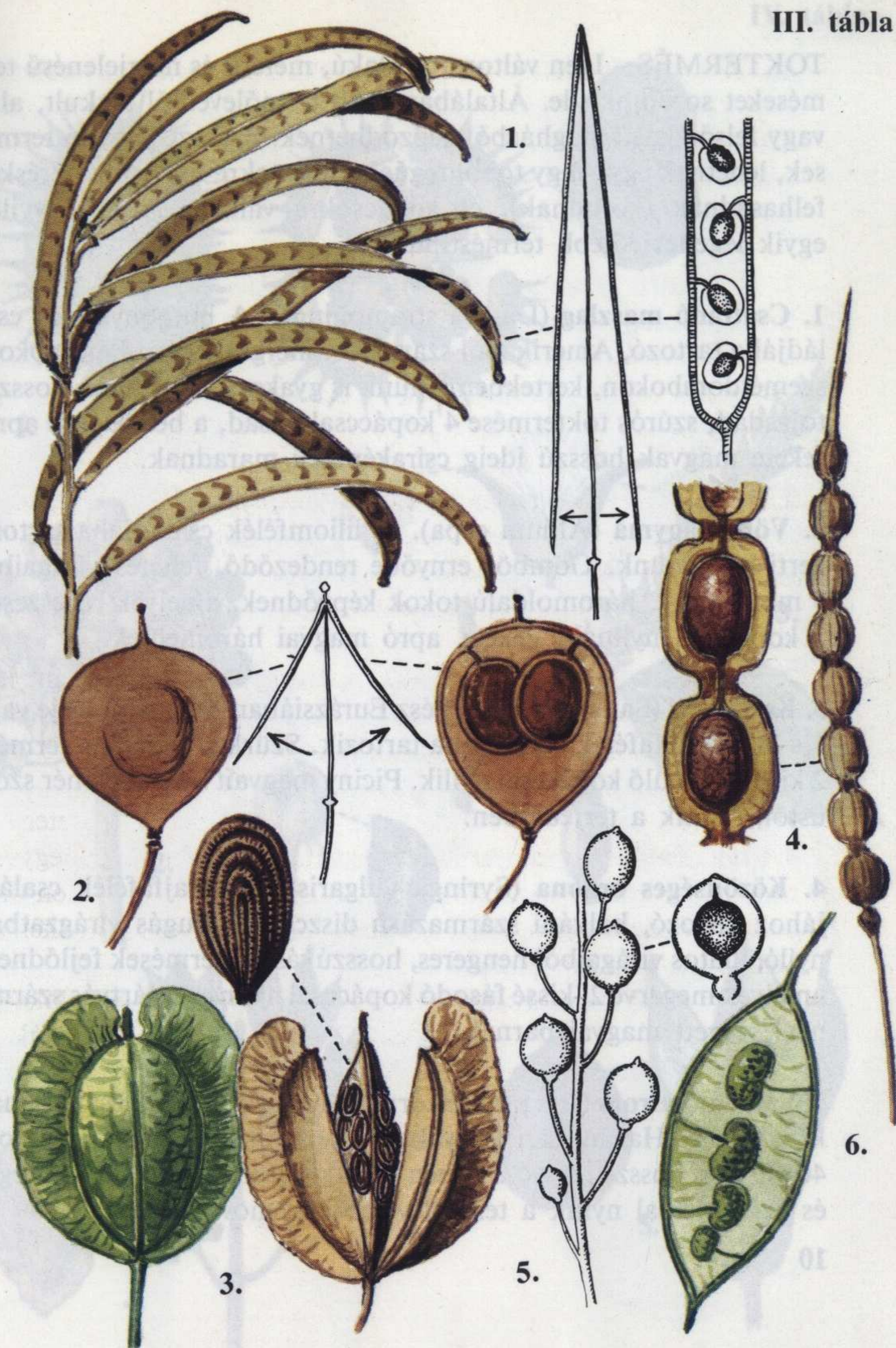
4. Pagodafa vagy japánakác (Sophora japonica). Kínai eredetű, nálunk is gyakran ültetett, kitűnő „várostűrő'' fa. Virágaiból gyöngyszerűen befűződött, éretten is húsos, nyálkás hüvelyek fejlődnek. Terméseiből sárga festéket állítanak elő. Gyógynövény is.

5. Lepényfa (Gleditsia triacanthos). A szentjánoskenyér-félék családjához tartozó észak-amerikai fa. Lapos, vörösbarna, 30–40 cm hosszú hüvelytermései sokáig az ágakon maradnak. A termés édeskés, belsejét a gyerekek csemegeként fogyasztják.



BECŐ és BECŐKE – Száraz termések, amelyek két termőlevélből alakult, felső állású, kétüregű magházból fejlődnek. Üregüket egy „álválaszfal'' kettéosztja, ezen ülnek a magvak. Ha a termés sokszorta hosszabb, mint szélesebb, becőnek, ha hossza és szélessége megközelítően azonos, becőkének nevezzük. A keresztesvirágúak családjának jellemző termései.

1. Tornyos ikravirág (Arabis turrita). Sziklás erdőkben, tölgyesekben élő kétéves vagy évelő, csillagszőrökkel borított növény. 2,5 mm széles becői éretten lefelé konyulnak.
2. Szirti ternye (Alyssum saxatile). Sziklagyepekben, törmeléklejtőkön él e szürkén molyhos növény. Becőkéi kopaszok, domborúak, rekeszeikben két vagy több mag található.
3. Mezei tarsóka (Thlaspi arvense). Felálló szárú, kopasz, kellemetlen szagú, egyéves növény. Szántókon, gyomtársulásokban közönséges. 10–15 mm átmérőjű becőkéjén két hártyás szárny látható, magjai redősek.
4. Repcsénretek (Raphanus raphanistrum). Arasznyitól embermagasságig növő, egy-két éves, serteszőrös gyomnövény. Szántókon, gyomtársulásokban láthatjuk. Felálló becői befűzöttek, 3–5 mm vastagok, nem nyílnak fel.
5. Tátorján (Crambe tataria). A löszpusztagyepek jellegzetes növénye. Hazánkban már csak a Dunántúl, az Északi-középhegység és az erdélyi Mezőség néhány helyén nő. Becőkéi rövid nyélen ülnek, gömbölydedek, egymagvúak, nem nyílnak fel. Vaskos gyökereit régen fogyasztották.
6. Erdei holdviola (Lunaria rediviva). A bükkösök, szurdokerdők, árnyas, nyirkos helyeit keresi ez az évelő. A becők hosszúkásak, tojásdadok, mindkét végükön hegyesek. (10–30 mm széles, 30–90 mm hosszú). A termés áttetsző válaszfala, a „júdáspénze'' az ágakon marad. Száraz csokrokba kötik.



TOKTERMÉS – Igen változatos alakú, méretű és megjelenésű terméseket sorolunk ide. Általában több termőlevélből alakult, alsó vagy felső állású magházból képződhetnek. Száraz, felnyíló termések, lehetnek egy- vagy többüregűek, rekeszekre osztottak. Éréskor felhasadnak (kovadnak), és kopácsokra válnak. A növényvilág egyik legelterjedtebb terméstípusa.

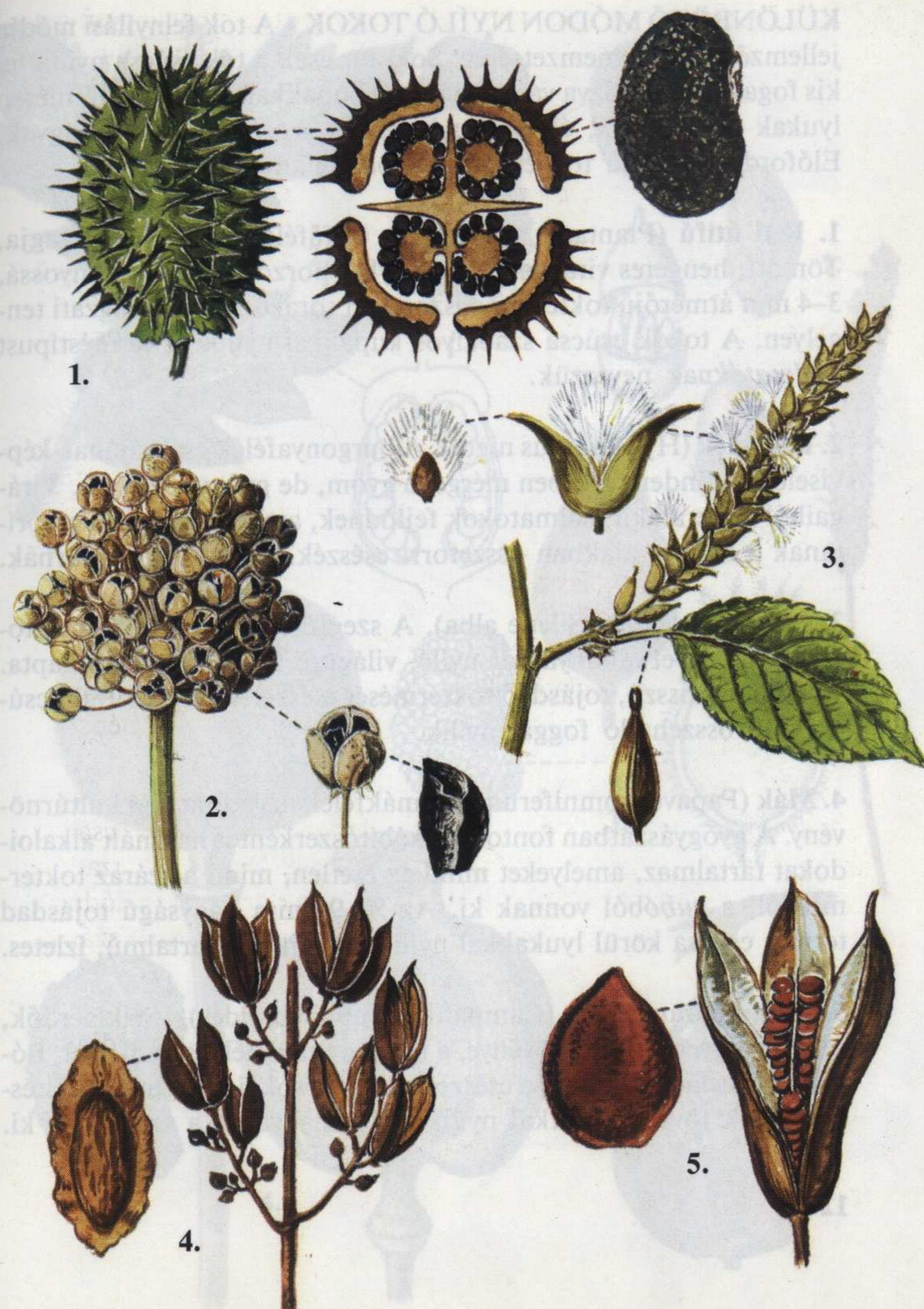
1. Csattanó maszlag (Datura stramonium). A burgonyafélék családjába tartozó, Amerikából származó, mérges gyom. Parlagokon, szemétdombokon, kertekben nálunk is gyakori. 30–50 mm hosszú, tojásdad, szúrós toktermése 4 kopáccsal hasad, a benne lévő apró, fekete magvak hosszú ideig csíraképesek maradnak.

2. Vöröshagyma (Allium cepa). A liliomfélék családjába tartozó kerti növényünk. Gömbös ernyőbe rendeződő, fehéres virágaiból 5 mm hosszú, háromoldalú tokok képződnek, amelyek rekeszesen 3 kopáccsal nyílnak. Fekete, apró magvai háromélűek.

3. Kecskefűz (Salix caprea). Egész Eurázsiában elterjedt cserje vagy kis fa. A fűzfafélék családjába tartozik. Szürkén molyhos termése 2 kifelé görbülő kopáccsal nyílik. Piciny magvait hosszú, fehér szőrüstök segítik a terjedésben.

4. Közönséges orgona (Syringa vulgaris). Az olajfafélék családjához tartozó, balkáni származású díszcserje. Bugás virágzatban nyíló, illatos virágaiból hengeres, hosszúkás toktermések fejlődnek, amelyek megérve 2, kissé fásodó kopáccsal nyílnak. Hártyás szárnynyal szegett magvai barnák.

5. Sárga nőszirom (Iris pseudacorus). A nősziromfélék családjának képviselője. Hazánkban is gyakori mocsarakban, patakpartokon. 40–80 mm hosszú, rövid csőrben végződő toktermése háromüregű, és 3 kopáccsal nyílik a termőlevelek összenövése mentén.



KÜLÖNBÖZŐ MÓDON NYÍLÓ TOKOK – A tok felnyílási módja jellemző a növénynemzetségre. Sokszor csak a tok csúcsa nyílik fel kis fogakra hasadozva vagy szabályos kupakkal. Máskor a termésen lyukak keletkeznek, és ezeken keresztül szóródnak ki a magvak. Előfordul, hogy a tok éréskor szabálytalanul reped fel.

1. Réti útifű (Plantago media). Az útifűfélék családjának tagja. Tömött, hengeres virágzatát halványlila porzók teszik látványossá. 3–4 mm átmérőjű toktermései szorosan sorakoznak a virágzati tengelyen. A tokok csúcsa szabályos kupakkal nyílik. E terméstípust *csalmatok*nak nevezzük.

2. Beléndek (Hyoscyamus niger). A burgonyafélék családjának képviselője. Minden részében mérgező gyom, de gyógynövény is. Virágaiból körte alakú csalmatokok fejlődnek, amelyeket beérésig borítanak a harang alakban összeforrt csészék. Apró magvai barnák.

3. Fehér mécsvirág (Silene alba). A szegfűfélék családjához tartozó évelő. Nevét alkonyatkor nyíló, világító, fehér virágairól kapta. 10–15 mm hosszú, tojásdad toktermését csészelevelek borítják, csúcsán 10 összehajló foggal nyílik.

4. Mák (Papaver somniferum). A mákfélék névadója régi kultúrnövény. A gyógyászatban fontos, de kábítószerként is használt alkaloidokat tartalmaz, amelyeket mind az éretlen, mind a száraz terméséből, a *gubó*ból vonnak ki. Az 50–90 mm nagyságú tojásdad termés csúcsa körül lyukakkal nyílik. Magja olajtartalmú, ízletes.

5. Kányaharangvirág (Campanula rapunculoides). Sziklaerdők, száraz tölgyesek évelő növénye, a harangvirágfélék családjából. Bókoló, tojásdad termésein a csésze és a párta sokáig megmarad. Éréskor a tok töve öt lyukkal nyílik ki, a magvakat a szél rázza ki.



FÉLHÚSOS TOK, FELFÚJT TOK, ÖSSZETETT TOK – A toktermések fala többé-kevésbé húsos is lehet, és így átmenetet képezhetnek a valódi húsos termésekhez. Különleges alakulású még a hártyás falú, felfújt tok. A mályvafélék családjában találhatunk résztermésekre osztódó összetett tokot is.

1. Vadgesztenye (Aesculus hippocastanum). A Balkán-félszigeten őshonos, szívesen ültetett díszfa, a vadgesztenyefélék családjából. A 40–60 mm átmérőjű, gömbölyded, háromrekeszű, húsos falú, tüskés toktermések éretten is zöldek, bennük 1–2 vörösbarna mag fejlődik nagy köldökfolttal. A magvak sok keményítőt és fehérjét, olajat és szaponint tartalmaznak. Ipari felhasználásra, vadtakarmányozásra gyűjtik.

2. Csörgőfa (Koelreuteria paniculata). A vadgesztenye közeli rokona a szappanfafélék családjába tartozik. Kínai eredetű, gyakran ültetett díszfa. Háromoldalú, csúcsán nyíló, felfújt toktermésében 3 kemény héjú, borsó nagyságú, fekete mag található. A termésfal éretten száraz, hártyás.

3. Csíkos kecskerágó (Euonymus europaea). A kecskerágófélékhez tartozó cserje. Virágjai jelentéktelenek, annál feltűnőbbek papsapka alakú, négyélű, bíborszínű termései. A húsos falú tok 10–15 mm átmérőjű, 4 kopáccsal nyílik, a csontszínű, *mérgező* magvakat élénk narancsvörös magköpeny borítja, amelyből korábban sárga festéket készítettek.

4. Parlagi madármályva (Lavatera thuringiaca). A mályvafélék családjának tagja. Parlagokon, erdőszélen virító rózsaszín virágaiból sok apró résztermésekre széthulló, korong alakú, összetett toktermés fejlődik. Ez az úgynevezett „papsajttermés". Magjai évtizedeken keresztül megőrzik csíraképességüket.



MAKK – Két vagy több termőlevélből alakult alsó vagy felső állású, együregű magházból keletkezhet. Száraz, zárt termés, éréskor egészben hullik le. A termésfal vastag, kemény, néha fásodó, a maghéjjal rendszerint nem nő össze. A makk a fellevelekből alakult kupacsban ül. A bükkfélék családjának jellemző termése.

1. Kocsányos tölgy (Quercus robur). Síkvidéki fa. Termése hosszú kocsányon lóg. Az apró-pikkelyes kupacsok egyharmad részig borítják az éretten világosbarna, zöld csíkos makkokat. Régen az erdőbe kihajtott disznókondát makkoltatták vele. Pótkávékeverékhez is használták.

2. Csertölgy (Quercus cerris). Tőlünk északabbra már nem nő. Erdőalkotó fa. Nagy makkja árkolt, tetején lapított. Éretten keserű ízű, sötétbarna színű. Hosszú pikkelyektől bozontos, sallangos, kehely alakú kupacsa félig rejti a makkot.

3. Vörös tölgy (Quercus rubra). Észak-Amerikából került hozzánk. Kupacsa széles, sekély, barna pikkelyei egymásra tapadók. A makk zömök, tojásdad, éretten fénylő barna, finoman molyhos.

4. Bükk (Fagus sylvatica). Erdőalkotó, hegyvidéki fa. A termés kupacsa megfásodott, kívül töviskékkel borított négy kopáccsal nyílik. Benne 2–3 fényes, barna, háromélű makk található. A magvak olajosak, ízletesek, hajdan népi eledel volt.

5. Szelídgesztenye (Castanea sativa). Nálunk valószínűleg őshonos, de sokfelé ültetik is ízletes, édes magjáért. Tövisekkel borított, szúrós, gömbölyded kupacsa 4 kopáccsal nyílik. A benne ülő 2–3 makk fényes, sötétbarna színű. Igen régi kultúrnövény.

6. Közönséges mogyoró (Corylus avellana). Gyakori erdei cserjénk. Kemény termésfalú makkja tompa hegyű. Harang alakú kupacsa sohasem hosszabb a makknál, és közepéig sallangosan hasogatott. Édes, ízletes, olajos magjáért gyűjtik, és termesztik is. A nyírfafélék családjába tartozik.



MAKK, SZÁRNYAS MAKK – A makktermésekhez sorolható néhány kisméretű, kupaccsal nem borított, száraz, magános termés is. A szárnyas makkot gyakran az érésig borítják a virágtakaró levelek, amelyek a termés terjedését elősegítő szárnyakat alkotnak.

1. Fodros lórom (Rumex crispus). A keserűfűfélék családjába tartozó növény a nedves réteken, legelőkön közönséges. Háromoldalú makkjait szíves-kerekded 3 lepelcimpa veszi körül, amelyeken apró duzzadmányok vannak. Az érésig megmaradó lepelcimpák a lóromok terjedését segítik. Rokona a

2. borsos keserűfű (Polygonum hydropiper), az ártéri, iszapos gyomtársulások csípős ízű növénye. Zöldes-piros virágaiból szögletes-hegyes, 3 mm nagyságú, fénytelen makkok fejlődnek. Szintén ebbe a családba tartozik a

3. pohánka (Fagopyrum esculentum). Jó mézelő és takarmánynövény. Lisztes magvú, háromélű makktermései emberi táplálkozásra is alkalmasak. Vöröslő virágtakaró levelei érésig megmaradnak. A Nyugat-Dunántúlon és a Felvidéken termesztik.

4. Komló (Humulus lupulus). Nálunk a sörgyártáshoz termesztett, de vadon is élő, a kenderfélék családjába tartozó kúszónövény. Tobozszerű virágzataiban fejlődő makkterméseit mirigyes, gyantaszerű anyagokat tartalmazó murvalevelek ölelik körül.

5. Platánfa (Platanus hybrida). A platánfélék családjába tartozó, elterjedt díszfa. Az 1–3-asával csüngő, 25 mm átmérőjű termések gömbösek, felületük bibemaradványoktól borzas, csak a következő tavasszal esnek szét számtalan kicsi, szőrkoszorús, széllel terjedő makkra.

6. Kerti laboda (Atriplex hortensis). A libatopfélék családjába tartozó, néhol főzelékként fogyasztott, egyéves növény. Lapos makkjait két megnagyobbodott (kerekded vagy szíves-tojásdad) murvalevél fogja közre.



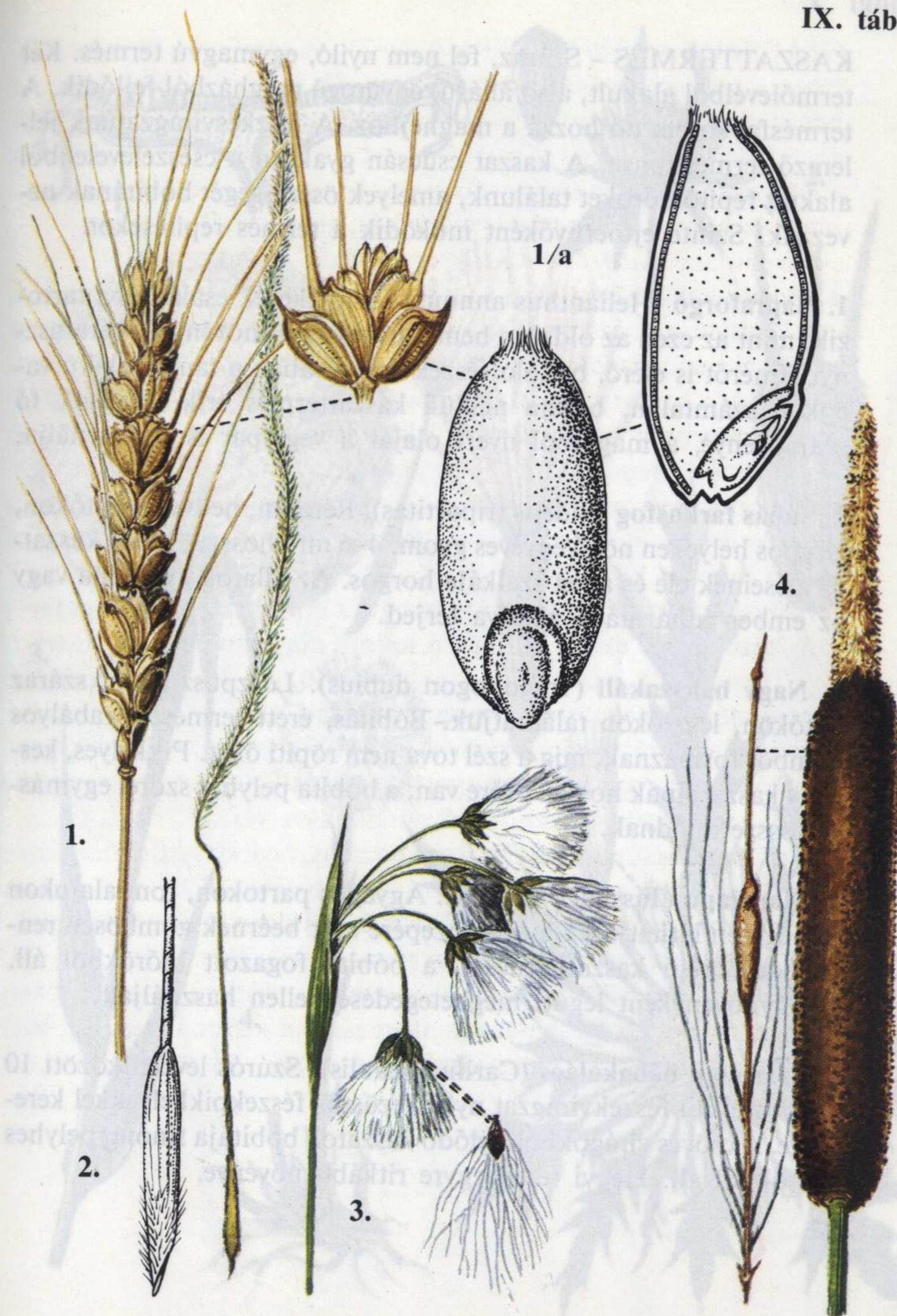
SZEMTERMÉS – Száraz, egymagvú, zárt termés. Rendszerint egyetlen termőlevélből alakult felső állású magházból fejlődik. A pázsitfűfélék jellemző típusa. A termés fala hozzánő a maghéjhoz.

1. Közönséges búza (Triticum aestivum). Legfontosabb gabonanövényünk. Nálunk főként őszi vetésű fajtáit termesztik. A pázsitfűfélék családjába tartozó, egyéves vagy áttelelő szalmás növény. Pelyvalevelek által körülvett virágai összetett füzérben, a kalászban állnak. Termése, a „búzaszem'', **(1/a)** csupasz, azaz nem nő hozzá a toklász. Ezek a szemet körülfogó toklászok lehetnek szakállasak, vagyis hosszú, keskeny csúcsban végződők. A búzaszem keményítőt, fehérjéket tartalmaz. Őrléskor lekoptatott terméshéja a korpa.

2. Homoki árvalányhaj (Stipa borysthenica). Homoki réteken, pusztákon olykor uralkodó fű. A pázsitfűfélék családjába tartozik, 15–20 mm hosszú szemtermésére ránőtt a toklász, amelynek szálkája 250–330 mm hosszú, tollas és csavarodó. A toklász nemcsak reptetni segíti a magot, de szinte bele is fúrja a földbe.

3. Széleslevelű gyapjúsás (Eriophorum latifolium). A palkafélék családjába tartozik, lápréteken, forrásos helyeken él. Virágaiban a lepelleveleket serteszerű képződmények helyettesítik, amelyek éréskor megnyúlva, fehér gyapjúként állnak ki a füzérekből. E szőrök a szemterméshez nőttek, és a széllel való terjedést segítik.

4. Bodnározó gyékény (Typha latifolia). A gyékényfélék családjának tagja, mocsarakban, árokszéleken gyakori. 150–200 mm hosszú torzsavirágzatában, a buzogányban számtalan, sűrűn álló, repítő, szőrös szemtermés képződik. A tömött torzsából kiszabadulva a „szemek'' a hozzájuk nőtt, puha szőrök szárnyán messzire repülnek.



KASZATTERMÉS – Száraz, fel nem nyíló, egymagvú termés. Két termőlevélből alakult, alsó állású, együregű magházból fejlődik. A termésfal sosem nő hozzá a maghéjhoz. A fészkesvirágzatúak jellemző terméstípusa. A kaszat csúcsán gyakran a csészelevelekből alakult repítőszőröket találunk, amelyek összességét bóbitának nevezzük. Szinte ejtőernyőként működik a termés repítésekor.

1. Napraforgó (Helianthus annuus). A fészkesek családjába tartozik, mint az ezen az oldalon bemutatott összes növény. A kétarasznyi átmérőt is elérő, bókoló fészekvirágzatában a tányér alakú vacokon számtalan, bóbita nélküli kaszattermés érik. Hazánk fő olajnövénye, a magjából nyert olajat a vegyipar is felhasználja.

2. Subás farkasfog (Bidens tripartitas). Réteken, nedves szántókon, iszapos helyeken növő egyéves gyom. 4–6 mm hosszú, lapos kaszatterméseinek éle és a két szálkája horgos. Az állatok gyapjába vagy az ember ruházatába akadva terjed.

3. Nagy bakszakáll (Tragopogon dubius). Löszpusztákon, száraz lejtőkön, legelőkön találhatjuk. Bóbitás, érett termései szabályos gömböt formáznak, míg a szél tova nem röpíti őket. Pikkelyes, keskeny kaszatjának hosszú csőre van, a bóbita pelyhes szőrei egymással összefonódnak.

4. Martilapu (Tussilago farfara). Agyagos partokon, romtalajokon tömegesen láthatjuk. Tavasz közepére már beérnek gömbösen rendeződő, ötélű kaszattermései, a bóbita fogazott szőrökből áll. Gyógynövényként légúti megbetegedések ellen használják.

5. Szártalan bábakalács (Carlina acaulis). Szúrós levelei között 10 cm átmérőjű fészekvirágzat nyílik ezüstös fészekpikkelyekkel keretezve. A csöves virágokból fejlődő kaszatok bóbitája finom, pelyhes szőrökből áll. Hegyi rétek egyre ritkább növénye.



GALLÉROS KASZAT, IKERKASZAT – A mácsonyafélék családjában is kaszatterméseket találunk, de itt a módosult csészelevelekből alakult repítőkészülékek hiányoznak. A termésre fellevelekből alakult ún. gallérka nő rá, amely mind a termésfalképzésben, mind a mag terjesztésében szerepet játszik. Az ernyősvirágzatúak családjában a két-két kaszatra oszló termés, ikerkaszat jellemző.

1. Héjakútmácsonya (Dipsacus laciniatus). A mácsonyafélék családjába tartozik. Hengeres-kúpos, 50–80 mm hosszú virágzatában minden virágot fellevelekből összenőtt, csészeszerű burok veszi körül, amely a kaszat csúcsán koronaszerű függeléket alkot. A virágzatát vacokpelyvái miatt posztókártolásra használták régen.

2. Vajszínű ördögszem (Scabiosa ochroleuca). Szintén a mácsonyafélékhez tartozó gyakori növényünk. A kaszatokat borító termésburok bordázott, gallérja hártyás, áttetsző, belőle 5 barna csészeserte áll ki.

3. Berzenke (Scandix pecten-veneris). Az ernyősvirágzatúak családjába tartozik az utána következő három növénnyel együtt. Ikerkaszat termése a hosszú csőrrel együtt 40–70 mm hosszú. Éréskor a terméscsőrök meggörbülnek, és „elrúgják'' a terméseket.

4. Zamatos turbolya (Anthriscus cerefolium). Ánizsillatú, fűszernek is használt, egyéves erdei gyom. 8–10 mm hosszú termése szálas-hosszúkás, éretten fekete. Csak rövid csőre van.

5. Bojtorjános tüskemag (Torilis japonica). Nyirkos erdőkben, ligetekben, gyomtársulásokban közönséges egyéves növény. 3–4 mm hosszú ikerkaszat termése csőr nélküli, tojásdad, felfelé hajló tüskékkel van borítva. A tüskék a termés terjedését segítik.

6. Erdei angyalgyökér (Angelica sylvestris). Láperdőkben, réteken gyakori, erőteljes évelő növény. Ikerkaszatja 4–5 mm hosszú, háti oldalán bordázott, széles, hártyás szárnnyal szegett.



LEPENDÉK, IKERLEPENDÉK – Tulajdonképp száraz, zárt makktermés, amelynél a termésfal külső rétegéből igen változatos alakú, hártyás vagy fásodott, szárnyszerű repítőfüggelék képződik. Ha a két termőlevélből alakult magházból éréskor két széteső lependék képződik, ikerlependéknek nevezzük.

1. Mezei szil (Ulmus minor). Lombfakadás előtt virágzik, és május közepén már repíti is a szél hártyás szárnyú lependéktermését, amelyben a kerekded, vöröslő mag a csúcshoz közel helyezkedik el. A szilfafélék családjának tagja.

2. Mezei juhar (Acer campestre). A juharfélék családjába tartozó juharokat jól megkülönböztethetjük jellegzetes ikerlependék terméséről. A mezei juhar termése bogernyőben fejlődik, a lependékszárnyak egy vonalban vannak kissé felfelé állnak. A
3. korai juhar (Acer platanoides) termései szintén bogernyőben fejlődnek, és a lependékszárnyak a derékszögnél kissé nagyobb szöget zárnak be. A
4. hegyi juhar (Acer pseudoplatanus) termései hosszú fürtben fejlődnek, a lependékszárnyak hegyesszöget zárnak be. A
5. zöld juhar (Acer negundo) fürtös terméseinél a lependékszárnyak befelé görbülnek, hegyesszöget zárnak be. A „szárnyak'' légcsavarszerűen működve repítik messzire a magvakat.

6. Magas kőris (Fraxinus excelsior). Az olajfafélék családjába tartozik. Virágai lombfakadás előtt nyílnak, a belőlük fejlődő lependék bőrnemű, 25–50 mm hosszú, lándzsás, nyelv alakú, sárgás vagy barna színű.

7. Bálványfa (Ailanthus altissima). Kínából származó, de nálunk is meghonosodott, sokfelé gyomként terjedő fa. A bálványfafélék családjának egyetlen fagytűrő képviselője. Hosszúkás, mindkét végén csavarodott szárnyú lependékének közepén helyezkedik el a mag.



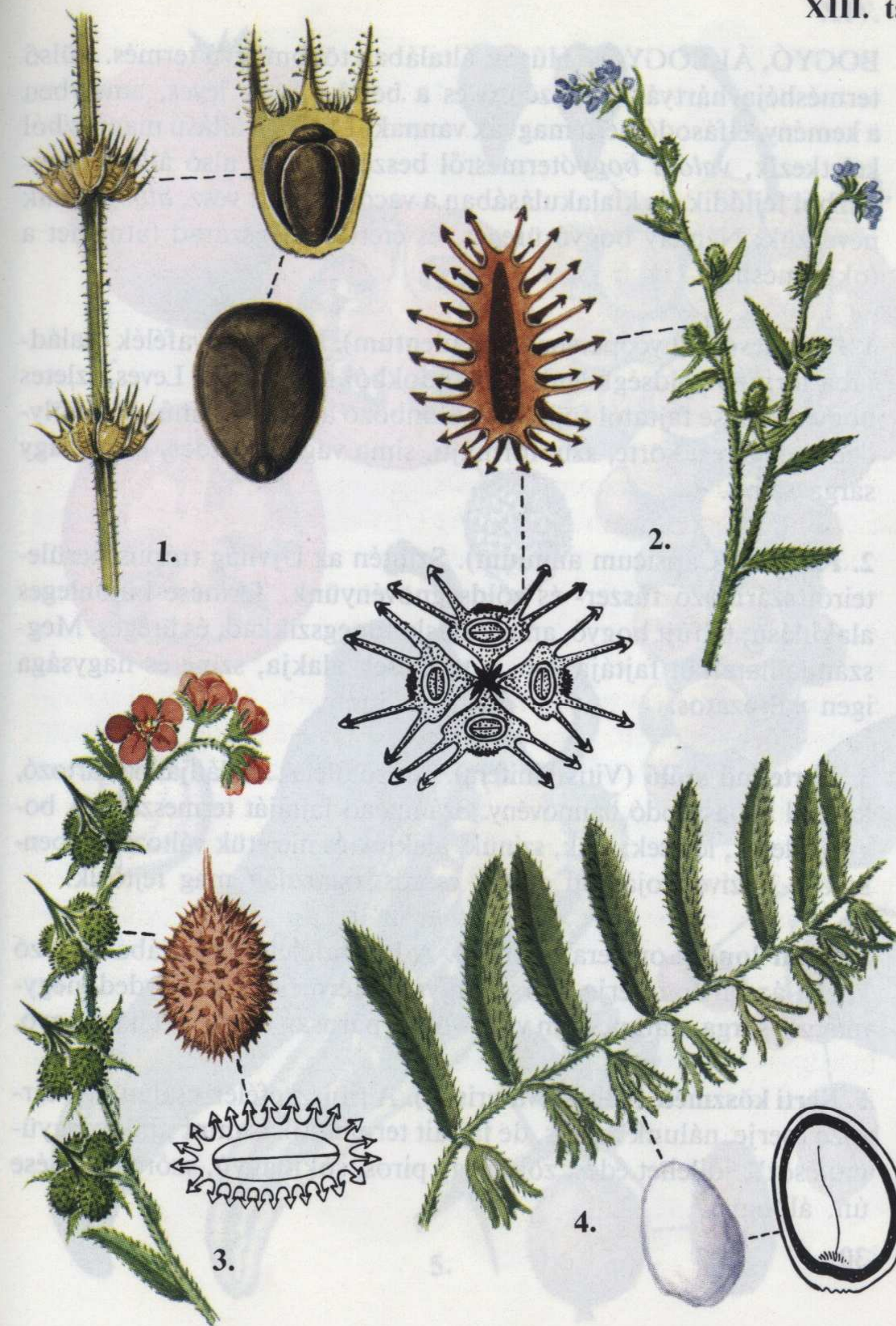
MAKKOCSKA – Felső állású, több termőlevélből összenőtt 2–4 üregű, egymagvú magházból fejlődik, majd éréskor 2–4 részterméskére hullik szét. Száraz, zárt, kemény falú, kicsiny termés, amelyet gyakran csészelevelek borítanak. Az ajakosak és az érdeslevelűek családjának jellemző termése.

1. Pelyhes kenderkefű (Galeopsis pubescens). Az ajakosak családjába tartozó, szürkén pelyhes, egyéves növény. Ligetek, vágások, nyirkos erdők gyakori lakója. A nyár második felében nyílik, 20–25 mm-es pártája bíborszínű. A merev, ötfogú csészében fejlődik a 4 makkocska.

2. Bojtorjános koldustetű (Lappula sqarrosa). Az érdeslevelűek családjába tartozó, gyakori, egy-két éves gyom. Virágai aprók, világoskékek. Részterméskéi 3–4 mm hosszúak, háromoldalúak, bibircsesek, szélükön 2-3 tüskesor fut végig, amely segítségével kapaszkodik és terjed a termés.

3. Magyar ebnyelvűfű (Cynoglossum hungaricum). Szintén az érdeslevelűek családjába tartozó, kétéves növény. Pusztai tölgyesekben, csertölgyesekben, száraz, cserjés lejtőkön főként a Középhegységben és a Dunántúlon gyakori. A nyár elején virító barnásvörös virágokból fejlődő termések 4 ovális, 5–8 mm hosszú, résztermésre esnek szét. Vaskos makkocskáit horgas hegyű tüskék borítják. Ha a beérett termésekhez ér nadrágunk vagy zoknink, a makkocskák sűrűn megragadnak rajta.

4. Erdei gyöngyköles (Buglossoides purpuro-coerulea). Mészkedvelő tölgyeseink jellegzetes és gyakori indás, évelő aljnövénye az érdeslevelűek családjából. 10–15 mm átmérőjű virágai kezdetben lilavörösek, majd kékké változnak. Két csontfehér, fényes és sima részterméskéje 4–5 cm hosszú.



BOGYÓ, ÁLBOGYÓ – Húsos, általában többmagvú termés. Külső terméshéja hártyás, a középső és a belső húsos, leves, amelyben a kemény, elfásodó héjú magvak vannak. Ha felső állású magházból keletkezik, *valódi bogyó*termésről beszélünk, ha alsó állású magházból fejlődik, és kialakulásában a vacok is részt vesz, *álbogyó*nak nevezzük. Némely bogyó üreges, és éretten megszárad (átmenet a toktermészhez).

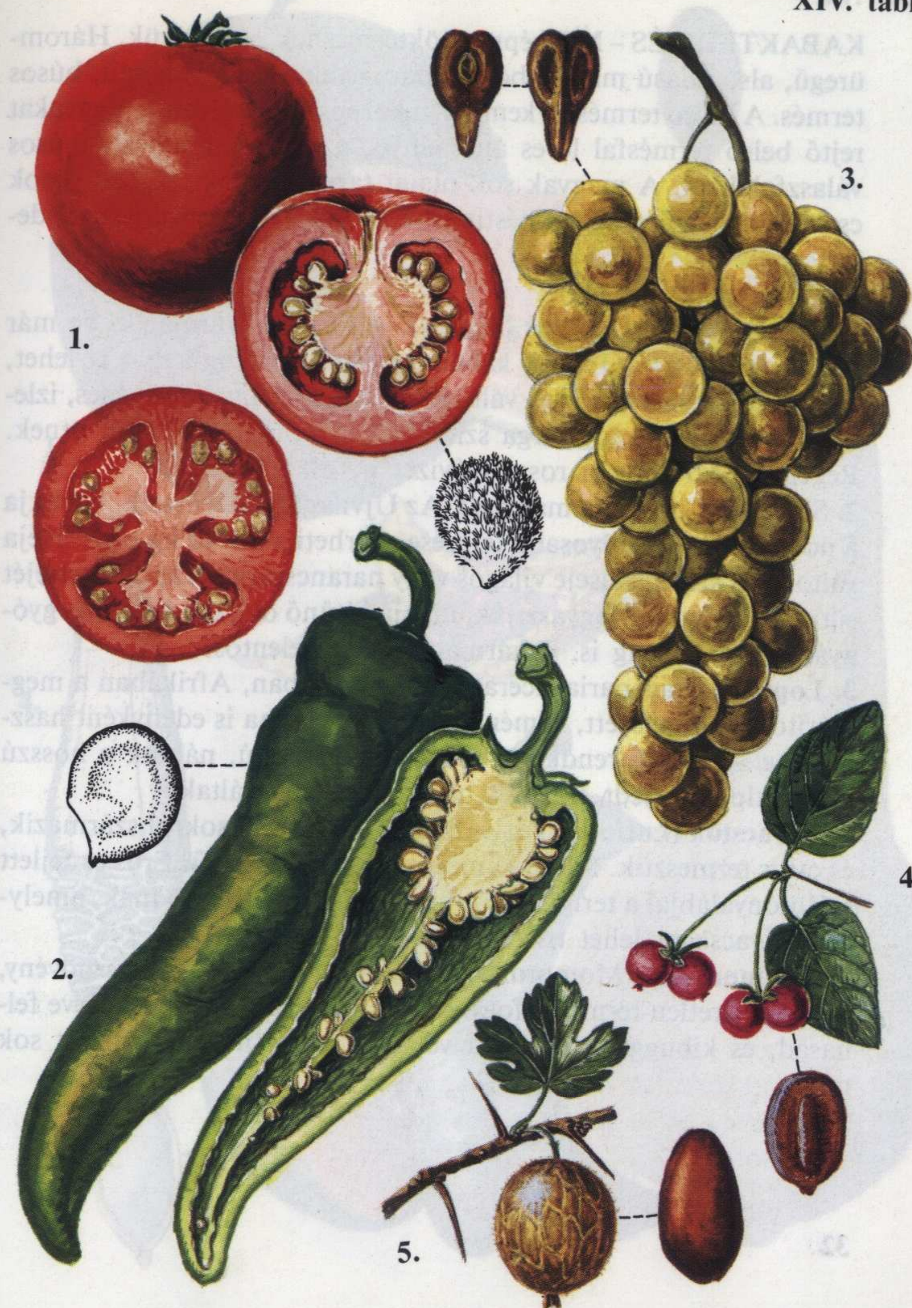
1. Paradicsom (Lycopersicum esculentum). A burgonyafélék családjába tartozó zöldségfélénk, az Andokból származik. Leves, ízletes bogyótermése fajtától függően különböző alakú és színű, gömbölyded, hengeres, körte, szív formájú, sima vagy gerezdes, piros vagy sárga színű.

2. Paprika (Capsicum annuum). Szintén az Újvilág trópusi területeiről származó fűszer- és zöldségnövényünk. Termése különleges alakulású, felfújt bogyó, amely éréskor megszikkad, és üreges. Megszámlálhatatlan fajtája van, a termések alakja, színe és nagysága igen változatos.

3. Bortermő szőlő (Vitis vinifera). A szőlőfélék családjához tartozó, kaccsal kapaszkodó liánnövény. Számtalan fajtáját termesztik. A bogyói édesek, levesek, ízük, színük, alakjuk és méretük változatos, bennük 2–3 szíves tojásdad alakú, csőrös, barázdált mag rejtőzik.

4. Tatár lonc (Lonicera tatarica). A bodzafélék családjába tartozó közép-ázsiai díszcserje. Borsó nagyságú termése gömbölyded, négymagvú, sárga, narancsszín vagy vörös, párosan összenőtt ikerbogyó.

5. Kerti köszméte (Ribes uva-crispa). A ribiszkefélék családjába tartozó cserje, nálunk honos, de fajtáit termesztik is mint „bogyósgyümölcsöt", jóllehet édes, zöld vagy piros, sokmagvú, szőrös termése ún. álbogyó.



KABAKTERMÉS – Másképpen töktermésnek is nevezzük. Háromüregű, alsó állású magházból fejlődő, gyakran nagyméretű, húsos termés. A külső termésfal kemény, a középső húsos, míg a magvakat rejtő belső termésfal leves állományú, az üregben sokszor húsos válaszfalakkal. A magvak sok olajat tartalmaznak. A kabakosok családjának jellemző terméstípusa. Táblánk minden növénye idetartozik.

1. Görögdinnye (Citrullus lanatus). Afrikából származik, de már régóta termesztik. Jókora kabaktermése 10–20 kg súlyú is lehet, alakja, héjának színe igen változatos. Nagy víztartalmú, édes, ízletes belseje piros vagy sárga színű. Magjából finom olajat ütnek. Régen az Alföldön a rossz ivóvizet pótolták vele.

2. Sütőtök (Cucurbita maxima). Az Újvilágból származik, kabakja a növényvilág legsúlyosabb termése, elérheti a 30–40 kg-ot is. Héja változatos színű, belseje világos vagy narancssárga. Tápdús belsejét sütve, feldolgozva fogyasztják, magja kitűnő olajat ad, fontos gyógyászati alapanyag is. Takarmányként is jelentős.

3. Lopótök (Lagenaria siceraria). Őshazájában, Afrikában a megszárított és kibelezett, kemény héjú kabakja ma is edényként használatos. A kabak rendkívül változatos formájú, nálunk a hosszú nyakú típus terjedt el, amit borszívásra használtak.

4. Szivacstök (Luffa cylindrica). Az óvilági trópusokról származik, és ott is termesztik. Kabakja megnyúlt, uborkaszerű. Erős és fejlett szállítónyalábjai a terméshús kimosása után megmaradnak, amelylyel szivacsként lehet tisztálkodni.

5. Momordika (Momordica charantia). Trópusi kultúrnövény, melynek éretlen termését fogyasztják. Rücskös kabakja beérve felhasad, és kibuggyan belőle a vérpiros terméshúsba ágyazott sok mag.



NARANCSTERMÉS, SZEDERTERMÉS, BENGETERMÉS – A narancstermés különleges alakulású, húsos bogyó, amely többüregű, felső állású magházból fejlődik. A középső termésfal hártyás gerezdekre oszlik, amelyet nedvvel telt, húsos szőrök töltenek ki. A szedertermés olyan csonthéjas terméscsoport, amelyben a felső állású termőtájból kifejlődött termések egy vacokkúpon rendezetten helyezkednek el. A bengetermés sokmagvú, csonthéjas terméscsoport, amely alsó állású magházból fejlődött, és a húsos vacok körülfogja a terméseket.

1. Édes narancs (Citrus sinensis). Csakúgy, mint az utána következő két növény, a rutafélék családjába tartozó, örökzöld fa. Kedvelt, illatos gyümölcs, termésének külső fala éretten narancssárga vagy zöldes, sok illóolajat tartalmaz. A belsejének színe halványsárgától a vérpirosig változhat. A citromsárga
2. közönséges citrom (Citrus limon) jellegzetes, citrom alakú gyümölcsei kellemes illatúak, lédúsak, C-vitamin és citromsavtartalmuk magas. Főleg a Földközi-tenger környékén termesztik. A
3. kumquat (Fortunella marginata) nálunk ismeretlen, ízletes, ázsiai citrusféle. Termése 2–4 cm hosszú, tojásdad, hengeres, narancsszínű. Hámozás nélkül, mindenestül fogyasztható.

4. Hamvas szeder (Rubus caesius). Ártereken, ligeterdőkben gyakori kúszócserje, a rózsafélék családjából. Kevés számú csonthéjas termésből összetevődő szedertermése hamvaskék, édes-savanykás ízű. Szörpnek, lekvárnak gyűjtik.

5. Varjútövis (Rhamnus cathartica). A bengefélék családjához tartozó erdei cserjénk. Termése kellemetlen szagú; a borsó nagyságú, fekete ,,bogyó'' valójában egy csonthéjas terméscsoport. Zöld színű belseje háromélű csontárokat rejt. A bengetermés levéből fontos zöld gyapjúfestő anyagot nyertek.



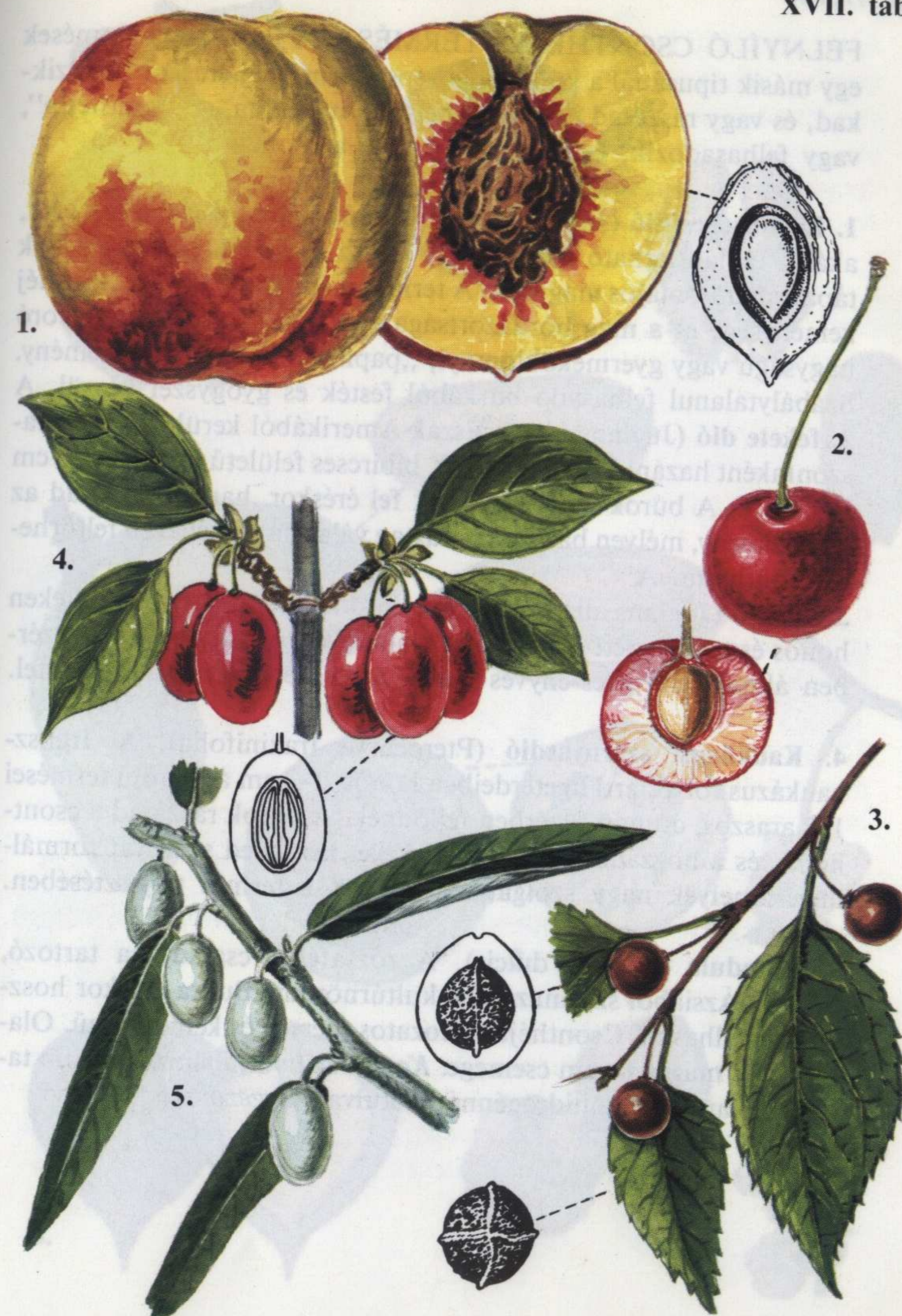
CSONTHÉJAS TERMÉS – Zárt, húsos, rendszerint egymagvú termés. A külső terméshéj többnyire bőrszerű, hártyás, a középső terméshéj húsos, míg a belső terméshéj csontkemény, erős, a magot teljesen körülzárja, és vele együtt alkotja az úgynevezett *csontárt*. Az ízletes, édes középső terméshéjnak nagy szerepe van a magot rejtő csontár terjesztésében, mivel az állatok szívesen fogyasztják.

1. Őszibarack (Prunus persica). A rózsafélék családjába tartozó, Kínából származó gyümölcsünk. Csontárja igen kemény, árkolt, gödrös, ha könnyen elválasztható a terméshústól, magvaválónak, ha nem, duráncinak nevezik. Nálunk a gömbölyded, szőrös, nagy termésű fajták, míg Ázsiában a kopasz, hosszúkás, lapos típusok kedveltek. Olajos magjuk keserű ízű. Ebbe a családba tartozik a **2. cseresznye** (Prunus avium), amelynek őse a hazai gyertyános-tölgyesekben közönséges vadcseresznye. Piros, sötétbordó vagy sárga, hosszú kocsányú termése gömbölyű, vagy szív alakú. Csontárja gömbölyded, sima, világos színű.

3. Nyugati ostorfa (Celtis occidentalis). A szilfafélék családjába tartozó, Észak-Amerikából származó, jó „várostűrő'' díszfa. Borsó nagyságú, vékony húsú, csonthéjas termése éretten vörösbarna; fontos téli madártáplálék.

4. Húsos som (Cornus mas). A somfélékhez tartozó, erdei cserjénk. Hosszúkás, hengeres, piros termése édes-savanykás, elsőrendű lekvár és szörp készül belőle. A csontár enyhén négyélű, kétüregű.

5. Keskenylevelű ezüstfa, olajfűz (Elaeagnus angustifolia). Az ezüstfafélék családjának tagja, Közép-Ázsiából származik. Bódító illatú virágaiból hosszúkás, tojásdad, ezüstös-molyhos, lisztes, ehető termés fejlődik. A csonthéj felületén 8 csík húzódik. Kedvelt madártáplálék.

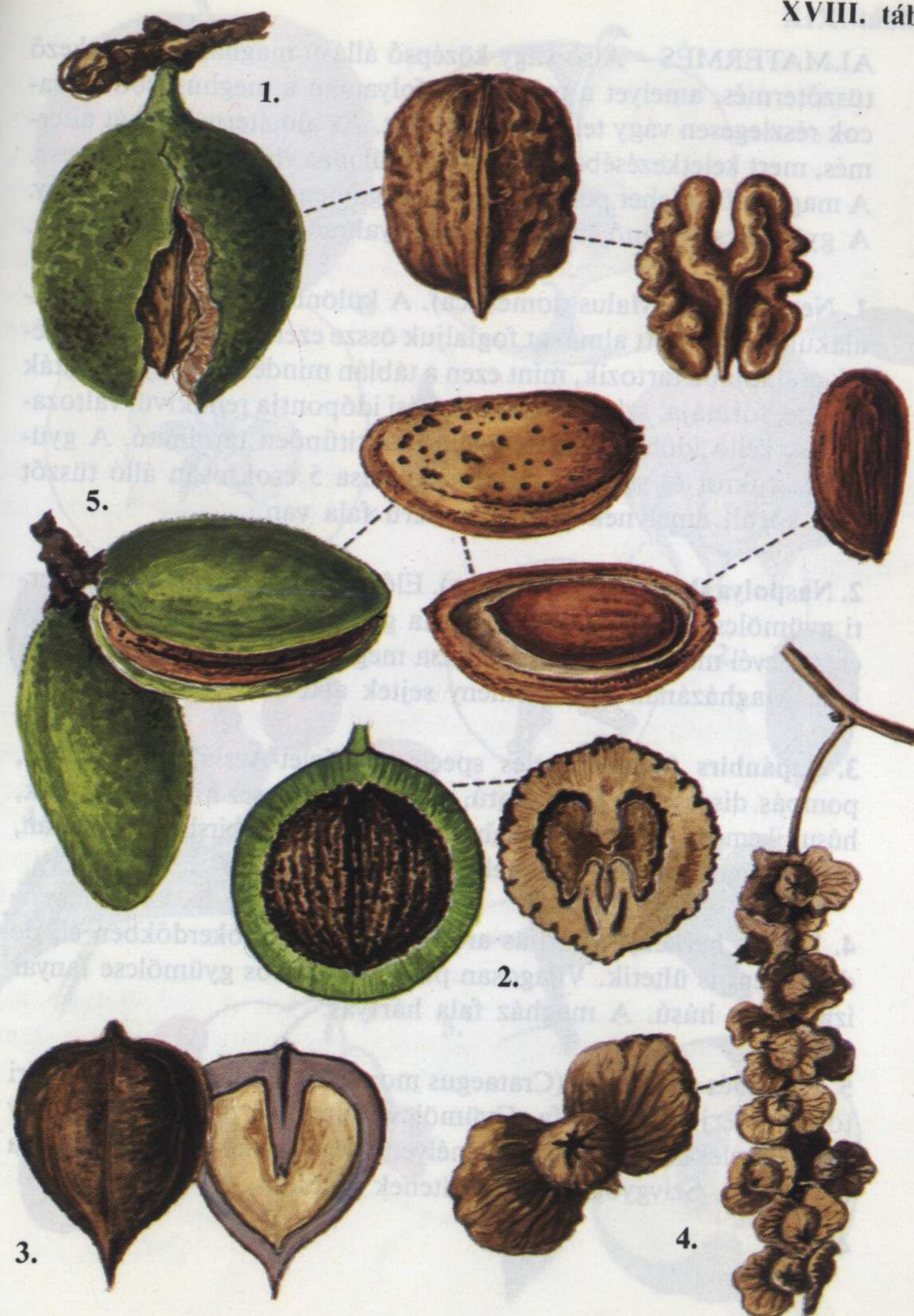


FELNYÍLÓ CSONTHÉJAS TERMÉS – A csonthéjas termések egy másik típusánál a külső és középső terméshéj éréskor megszikkad, és vagy rászárad a kemény belső terméshéjra, a „csonthéjra”, vagy felhasadozik, és kipottyan belőle a csontár.

1. Közönséges dió (Juglans regia). A diófélék családjába tartozik, akár a táblán látható három társa is. Az egész világon termesztik tápanyagdús, olajos magjáért. A termés mérete és alakja, a csonthéj keménysége és a mag bordázottsága igen változó. Lehet mogyoró nagyságú vagy gyermeköklömnyi, „papírhéjú” vagy csontkemény. Szabálytalanul felhasadó burkából festék és gyógyszer készül. A **2. fekete dió** (Juglans nigra) Észak-Amerikából került dísz- és haszonfaként hazánkba. Gömbölyű, bibircses felületű termése 2–6 cm átmérőjű. A burok nem repedezik fel éréskor, hanem rászárad az igen kemény, mélyen barázdált, vastag válaszfalú, nehezen feltörhető csonthéjra. A **3. szívdió** (Juglans ailantifolia var. cordiformis) a japán szigeteken honos és termesztett diónak a szív alakú változata. Termései füzérben állnak, mirigyes-enyves burka a földre pottyanva reped fel.

4. Kaukázusi szárnyasdió (Pterocarya fraxinifolia). A Transzkaukázus folyóparti ligeterdeiben honos. 1–2 cm átmérőjű termései 1–2 araszos, csüngő füzérben fejlődnek. A burok rászárad a csonthéjra, és a hozzánőtt murvalevelek két kerekded szárnyat formálnak, amelyek nagy szolgálatot tesznek a termés terjesztésében.

5. Mandula (Prunus dulcis). A rózsafélék családjába tartozó, Nyugat-Ázsiából származó, ősi kultúrnövény. Burka éréskor hosszában felhasad. Csonthéja változatos méretű és keménységű. Olajos, édes magja finom csemege. *Keserű változatá*ban amigdalin található, amely ciánhidrogénné alakulva *mérgező.*



ALMATERMÉS – Alsó vagy középső állású magházból keletkező tüszőtermés, amelyet a termésérés folyamán a meghúsosodott vacok részlegesen vagy teljesen körülnőtt. Az almatermés tehát áltermés, mert keletkezésében a termőn kívül más virágrész is részt vesz. A magház fala lehet puha, hártyás, pergamenszerű vagy kőkemény. A gyümölcs feltűnő színű, ízletes, gyakran az állatok tápláléka.

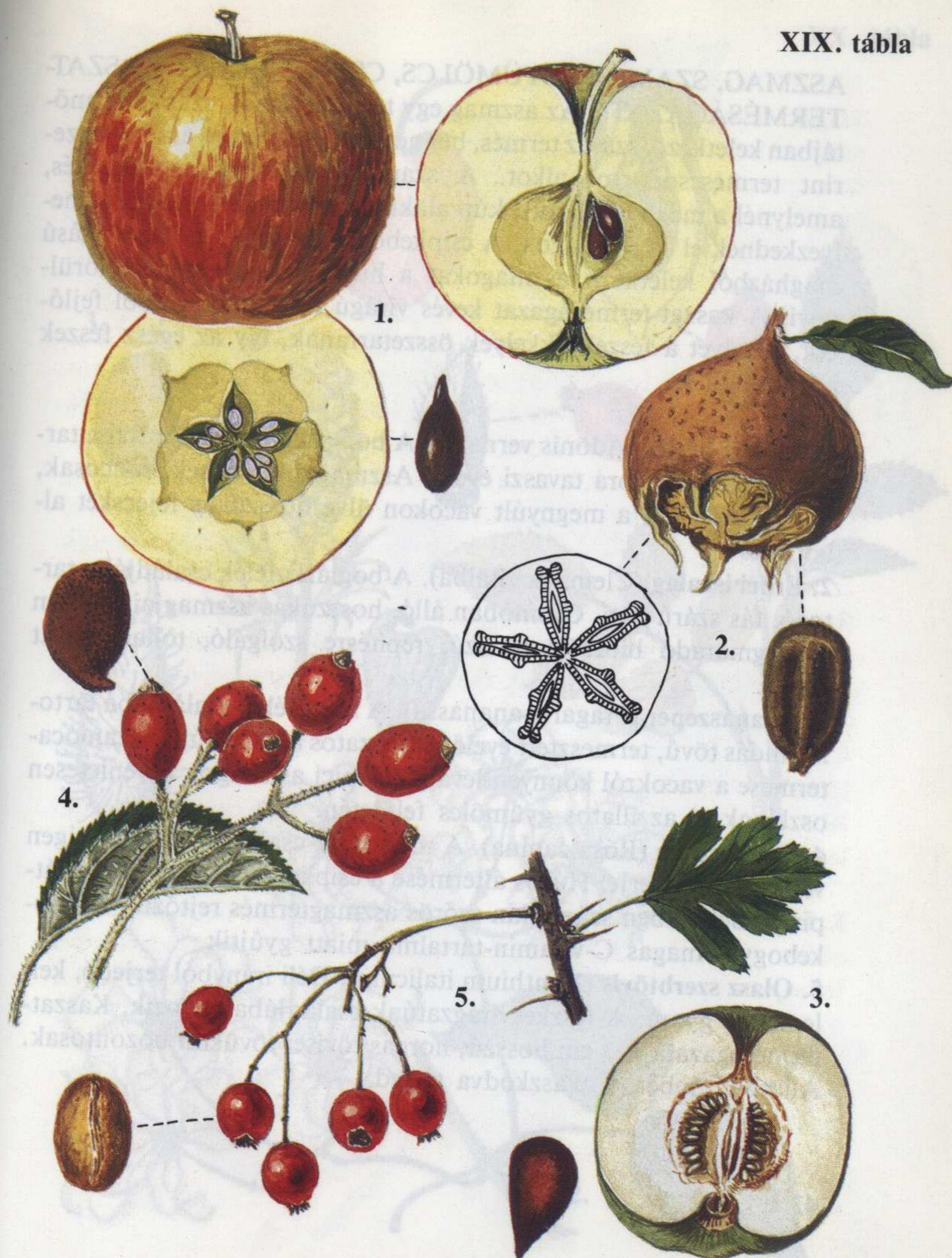
1. **Nemes alma** (Malus domestica). A különböző vadalmákból kialakult termesztett almákat foglaljuk össze ezen a néven. A rózsafélék családjába tartozik, mint ezen a táblán minden növény. A fajták mérete, formája, színe, zamata és érési időpontja rendkívül változatos. A kellő időben szedett gyümölcs kitűnően tárolható. A gyümölcs cukrot és savakat tartalmazó húsa 5 csokrosan álló tüszőt vesz körül, amelynek pergamenszerű fala van.

2. **Naspolya** (Mespilus germanica). Elő-Ázsiából származó, házikerti gyümölcs. Hagyma alakú, barna gyümölcse csúcsán az 5 nagy csészelevél megmarad. Beérve húsa megbarnul, megpuhul, és édes lesz. Magházának falát kemény sejtek alkotják.

3. **Japánbirs** (Chaenomeles speciosa). Kelet-Ázsiából származó, pompás díszcserje. Erős illatú, sárga gyümölcsei kissé lapítottak, húsuk kemény, fanyar. A magház sokmagvú, és a birshez hasonlóan, megvastagodott falú kősejtek veszik körül.

4. **Lisztes berkenye** (Sorbus aria). Sziklás szurdokerdőkben él, de díszfaként is ültetik. Világosan pontozott, piros gyümölcse fanyar ízű, sárga húsú. A magház fala hártyás.

5. **Egybibés galagonya** (Crataegus monogyna). Hazánkban gyakori tövises cserje vagy kis fa. Gyümölcse fénylő vérpiros, csúcsán egy csészelevelekkel koszorúzott mélyedéssel. Kemény falú magháza egymagvú. Szívgyógyszert készítenek belőle.



ASZMAG, SZAMÓCAGYÜMÖLCS, CSIPKEBOGYÓ, KASZAT-TERMÉSÁGAZAT – Az aszmag egy termőlevélből, szabad termőtájban keletkező, száraz termés, benne a mag szabadon áll. Rendszerint terméscsoportot alkot. A szamócatermés olyan áltermés, amelynél a meghúsosodott, kúp alakú vacok felületén elszórva helyezkednek el az aszmagok. A csipkebogyó áltermés, az alsó állású magházból keletkező aszmagokat a húsos vacok teljesen körülnövi. A kaszat-terméságazat kevés virágú fészekvirágzatból fejlődik, amelyet a fészekpikkelyek összetartanak, így az egész fészek együtt hull le.

1. Tavaszi hérics (Adonis vernalis). A boglárkafélék családjába tartozó, mérgező, kora tavaszi évelő. Aszmagjai szőrösek, ráncosak, horgas csőrűek, a megnyúlt vacokon ülve hosszúkás fejecskét alkotnak.

2. Erdei iszalag (Clematis vitalba). A boglárkafélék családjába tartozó, fás szárú lián. Csomóban álló, hosszúkás aszmagjai csúcsán a megmaradó bibeszál hosszú, repítésre szolgáló, tollas csóvát képez.

3. Ananászeper (Fragaria ananassa). A rózsafélék családjába tartozó, indás tövű, termesztett évelő. Változatos alakú, kúpos szamócatermése a vacokról könnyen leválik. A pici aszmagok egyenletesen oszlanak el az illatos gyümölcs felületén.

4. Gyepűrózsa (Rosa canina). A rózsafélék családjának tagja, igen változékony cserje. Húsos áltermése a csipkebogyó, fénylő skarlátpiros. Belsejében számtalan szőrös aszmagtermés rejtőzik. A csipkebogyót magas C-vitamin-tartalma miatt gyűjtik.

5. Olasz szerbtövis (Xanthium italicum). Déli irányból terjedő, kellemetlen gyom. A fészkesvirágzatúak családjába tartozik. Kaszatterméságazata 2–3 cm hosszú, horgas tövisei tövükön bozontosak. Állatba, emberbe akaszkodva terjed.



EPERTERMÉS, FÜGEGYÜMÖLCS – Az epertermés ún. makkocska-terméságazat. Barkavirágzatból fejlődik, az elhúsosodott virágtakaró- és fellevelekből lédús áltermés nő össze. Ebben a terméságazatban ül a makkocska. A fügegyümölcs serlegszerű virágzatból fejlődő, csonthéjas terméságazat. A virágok a serleg belső falán helyezkednek el.

1. Fehér eperfa (Morus alba). Az eperfafélék családjába tartozik e tábla összes növényével együtt. Kínából származó fa, levele a selyemhernyó első számú eledele. Virágai jelentéktelenek, elhúsosodott virágzatából fejlődő epertermése lédús, mézédes, fehér, rózsaszín vagy feketéspiros színű. Gyümölcsként jelentéktelen. A **2. fekete eperfa** (Morus nigra) a fehér eperfánál jóval fagyérzékenyebb, így hazánkban csak néhol terem. Gyümölcse nagyobb, feketés bíborszínű, festő levű, kellemes ízű. Levelei érdes tapintásúak.

3. Papíreperfa (Broussonetia papyrifera). Őshazája Kína, Japán, nálunk díszfaként ültetik. Belső kéregháncsából ősidők óta készítenek papírt és textilanyagokat. Gömbös, élénk narancsvörös termése ehető.
4. Narancseper (Maclura pomifera). Észak-Amerikából származó tövises fa vagy cserje. Gömbölyű, feltűnő, 10–15 cm átmérőjű, rücskös epertermése ehetetlen, sárgászölden érik, ragacsos tejnedvet tartalmaz, benne 10 mm hosszú magok rejtőznek.

5. Fügefa (Ficus carica). Igen régi kultúrnövény, de nálunk csak védett fekvésben él meg. Népes nemzetségének egyetlen enyhén fagyálló tagja. Az édes, zamatos fügegyümölcs tulajdonképp elhúsosodott virágzati tengely, benne számtalan, apró, csonthéjas maggal. A nem öntermékenyülő típusok beporzását egy „szakosodott" gubacsdarázsfaj különleges módon végzi.



TOBOZ – Az ősi típusú, nyitva termő növényekre jellemző. A toboz nem termés, ugyanis a termőlevelek nem nőttek össze üreges magházzá, így a magkezdemények szabadon állnak, és a szél juttatja hozzájuk a virágporszemeket. A toboz tehát megfásodott virágzat, ahol a pikkelyeken (termőleveleken) szabadon fejlődnek a magvak.

1. Feketefenyő (Pinus nigra). Az e táblán szereplő többi növénnyel együtt a fenyőfélék családjába tartozik. Dél-Európában és Kis-Ázsiában őshonos, nálunk gyakran ültetett fa. Hosszúkás-tojásdad, 5–8 cm hosszú tobozai két év alatt fejlődnek ki, 2–4-esével állnak. Éretten sárgásbarnák, a pikkelyek alul vöröses- vagy feketésbarnák. Termőlevelenként 1–2 sávozott szárnyú magot nevel. A megfásodott toboz nem hullik szét érés és felnyílás után.

2. Mandulafenyő (Pinus pinea). Ernyős koronájú, dél-európai fa, nálunk nem télálló. Vaskos, gömbölyded, 10–18 cm hosszú tobozai két év alatt fejlődnek, éretten fénylő vörösbarnák. Az erősen fásodott termőleveleken 1–2 nagy, keskenyszárnyú mag fejlődik. E kellemes ízű, olajos magokat étkezés céljára nagy mennyiségben gyűjtik.

3. Közönséges lucfenyő (Picea abies). Szép koronájú, fontos erdészeti fa. Toboza hosszúkás-hengeres, 10–15 cm hosszú, fiatalon ibolyaszínű, éretten lecsüngő, barna. A pikkelyek bőrneműek, rombosak. A mag szárnya kanalas. A tobozok ősszel nyílnak fel, de nem hullanak szét.

4. Közönséges jegenyefenyő (Abies alba). Közép-Európa alhavasi bükköseinek jellegzetes kísérője. A toboz 10–20 cm hosszú, mindkét végén elkeskenyedő, hengeres, éretten barna, gyantás, gyertyaformán felfelé áll. A termőpikkelyek közül fogazott fedőpikkelyek állnak ki. Őszi éréskor széthullik, és csak a tobozorsó marad a fán. A háromélű mag szárnyai vörösessárgák.



TOBOZ, HÚSOS TOBOZ – Néhány nyitvatermő-nemzetségnél a tobozpikkelyek elhúsosodtak, és fel nem nyíló, úgynevezett húsos tobozt vagy tobozbogyót hoznak létre. Más nyitvatermő-nemzetségnél a magánosan fejlődő, kemény héjú magvakat húsos burok, úgynevezett *magköpeny* veszi körül, amely feltűnő színű és édes ízű, így az állatok részt vesznek a magvak terjesztésében.

1. Európai ciprus (Cupressus sempervirens). A ciprusfélék családjába tartozó, kelet-mediterrán származású, pikkelylevelű, örökzöld fa. Gömbölyded vagy tojásdad, lapos pikkelyekből álló toboza 2–3 cm átmérőjű, két év alatt fejlődik. Pikkelyenként 8–20, keskenyszárnyú magja van. Toboza nem hullik szét.

2. Nyugati életfa (Thuja occidentalis). Észak-Amerikából származó, pikkelylevelű ciprusféle. Keskeny, tojásdad tobozai 8 mm hosszúak, 8–10 pikkelyből állnak. A rugalmas, fásodott termőpikkelyen 2 lapos, keskeny szárnyszegélyű mag fejlődik.

3. Közönséges boróka (Juniperus communis). A ciprusfélék családjába tartozó tűlevelű cserje vagy fa. Három pikkelyből alakult 5–6 cm átmérőjű, elhúsosodott toboza éretten hamvas feketéskék. Édeskés, illatos tobozbogyóit fűszernek és a gin alapanyagának gyűjtik.

4. Tiszafa (Taxus baccata). A tiszafafélék családjába tartozó, örökzöld fa. Erősen mérgező alkaloidokat tartalmaz. Magjai a női egyedeken fejlődnek, barnák, tojásdadok; csak csúcsuk látszik ki az őket körülvevő nyálkás, édeskés, piros színű magköpenyből.

5. Páfrányfenyő (Gingko biloba). A réges-rég kihalt páfrányfenyőfélék családjának egyetlen ma élő képviselője. 2–2,5 cm hosszú, tojásdad magjai párosan állnak, a külső maghéj húsos, sárgás, kellemetlen szagú. A csontos héjba zárt édes mag a Távol-Keleten nagyrabecsült csemege.



TERJEDÉSI MÓDOK – Az ivaros szaporodás révén keletkezett magvak és az őket rejtő termések a növényfajok fennmaradását és terjesztését szolgálják. Sok növény a törzsfejlődés folyamán sajátos berendezéseket fejlesztett ki, hogy az anyatőtől minél messzebbre juttassa el utódját a szél vagy a víz útján vagy az állatok és emberek közreműködésével.

1. Szivarfa (Catalpa bignonioides). A szivarfafélék családjába tartozó díszfa. Vékony falú, 20–40 cm hosszú toktermései tavasszal nyílnak két kopáccsal. Lapos magvaik a mindkét végén szőrüstökös, hártyás szárny közepén kettesével ülnek, a szél szárnyán messze repülnek.

2. Kislevelű hárs (Tilia cordata). Gyakori hazai fa a hársfélék családjából. Virágai kunkoros álernyőben nyílnak, belőlük alakulnak ki a gömbölyded toktermések. A virágzati kocsányhoz nyelv alakú, hártyás murvalevél nő, amely a szélben pörögve messzire szállítja a termést.

3. Fehér tündérrózsa (Nymphaea alba). A tündérrózsafélék családjának tagja, állóvizeink szép virágú növénye. Üreges, bogyószerű termése a kocsányról leválva a vízen úszik egy darabig a levegőtartalmú magköpenyek segítségével. Amikor felhasadozik a termés, a kiszabaduló magok az iszapba süllyednek.

4. Fehér fagyöngy (Viscum album) és az **5. sárga fakin** (Loranthus europaeus). A fagyöngyfélék családjába tartozó félélősködő cserjék. Előbbinek üvegszerűen áttetsző, utóbbinak sárga, borsó nagyságú álbogyója fejlődik, amelyeket főleg rigók fogyasztanak, és a ragadós magvakat csőrük tisztogatásával vagy ürülékükkel terjesztik. Régen madárlép készült belőlük.

6. Apró lucerna (Medicago minima). Száraz lejtők, homokszikes és löszpuszták gyakori, egy-két araszos, sűrűn szőrös, egyéves növénye. Sárga pillangós virágaiból a lucernákra jellemzően csavarodott, horgas tüskékkel borított hüvelytermés fejlődik, amely az állatok gyapjába és az ember ruhájába akaszkodva terjed.



TERJEDÉSI MÓDOK – Vannak növények, amelyek külső tényezők nélkül, raffinált módon gondoskodnak a magok szétszóródásáról. Különleges berendezéseik éppen akkor kezdenek működni, amikor a mag beérett.

1. Magrugó (Ecballium elaterium). Dél-Európából származó évelő a tökfélék családjából. Szilva nagyságú termése különleges felnyíló kabak. A magvak nagy turgornyomású, lédús szövetben érnek, miközben a kocsányt rögzítő szövetek elbomlanak. Ekkor a kabak szinte lelövődik, és a kocsány helyén támadt nyíláson a magvak nagy erővel fecskendeznek ki.

2. Erdei nebáncsvirág (Impatiens noli-tangere). A nebáncsvirágfélék családjába tartozó, egyéves növény. Toktermései éretten a legkisebb érintésre hirtelen felpattannak, és szétlövik magjaikat. Innen kapta nevét.

3. Erdei madársóska (Oxalis acetosella). A madársóskafélék családjának képviselője, bükköseink alját néhol tömegesen borítja be. Felfelé álló, rekeszes toktermése ha beérik, kis érintésre is robbanásszerűen széthasad, és elszórja a magvakat.

4. Illatos ibolya (Viola odorata). Az ibolyafélék családjába tartozó, kellemes illatú, közismert évelő növény. Három termőlevélből alakult gömbölyded toktermése éretlenül bókol, éretten a kocsány felé csapódik, és a felhasadt termésekből kirepülnek a magvak. A magokon olajtartalmú köldökkúp van, ami miatt a hangyák is széthurcolják őket.

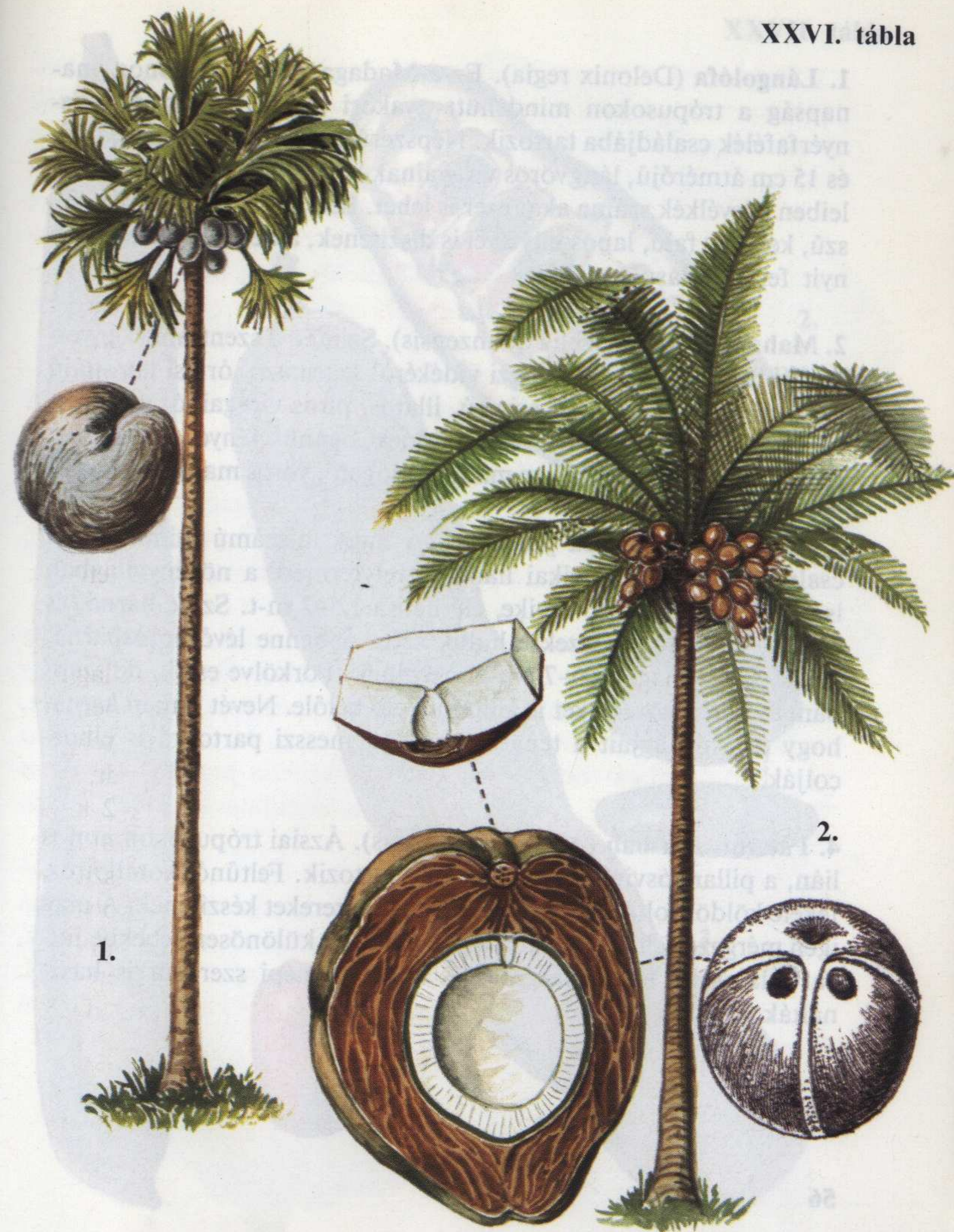
5. Mezei gólyaorr (Geranium pratense). A gólyaorrfélék családjába tartozó évelő. A bibeszálakból alakult hosszú csőrök higroszkópos készülékként viselkednek: kiszáradva ugyanis hirtelen felkunkorodnak, és messzire hajítják az 5 résztermésükben ülő magvakat.



KÜLÖNÖS TERMÉSEK – A növényvilág rendkívüli és végtelen változatossága a termésekben és magvakban is tükröződik. A trópusi tájak növényei különösen sok, számunkra egészen furcsa termést, magvat érlelnek. Ezekből mutatunk be néhányat a következő táblákon.

1. Maldív-dió (Lodoicea maldivica). Az Indiai-óceán partvidékein ősidők óta találnak víz által sodort óriási, diószerű terméseket, de sokáig senki sem tudta, honnan származnak. Ma már tudjuk, hogy a Madagaszkártól északra fekvő Seychelles-szigetek 30 m magas, bennszülött pálmájának a meddő termései ezek. (A csíraképes magvak ugyanis elsüllyednek a vízben.) E csonthéjas termésekben rejtőznek a növényvilág magóriásai. A legnagyobb példányok hossza elérheti az 50 cm-t, súlya a 18–20 kg-ot. A termések 6–8 évig fejlődnek. A különleges formájú, csonthéjas mag sokban emlékeztet egy szépen formázott női ülepre, ezért, míg nem ismerték eredetét, az ördög művének tekintették.

2. Kókuszpálma (Cocos nucifera). E közismert és gazdaságilag igen jelentős pálma magjai, ellentétben az előző fajéval, kitűnően úsznak a vízen, és épségben érhetnek partot sok ezer kilométerrel távolabb. Így ez a pálma ma a trópusokon mindenfelé elterjedt, és az apró korallzátonyokon is az első letelepülők közt van. 1–2 kg-os, 15–20 cm hosszú, csonthéjas magját vastag, rostos termésfal borítja. Zsírban és fehérjében gazdag, jellegzetes illatú és ízű, szárított maghúsa a tápláló kopra. A mag belsejét kellemes ízű folyadék, a ,,kókusztej'' tölti ki. A koprából olajat, margarint, szappant is készítenek. A csontos belső termésfalat sok vidéken edényként használják. Itt említjük meg, hogy a pálmafélék családjában akad olyan faj is, amelynek magja alig 5 mm hosszú!

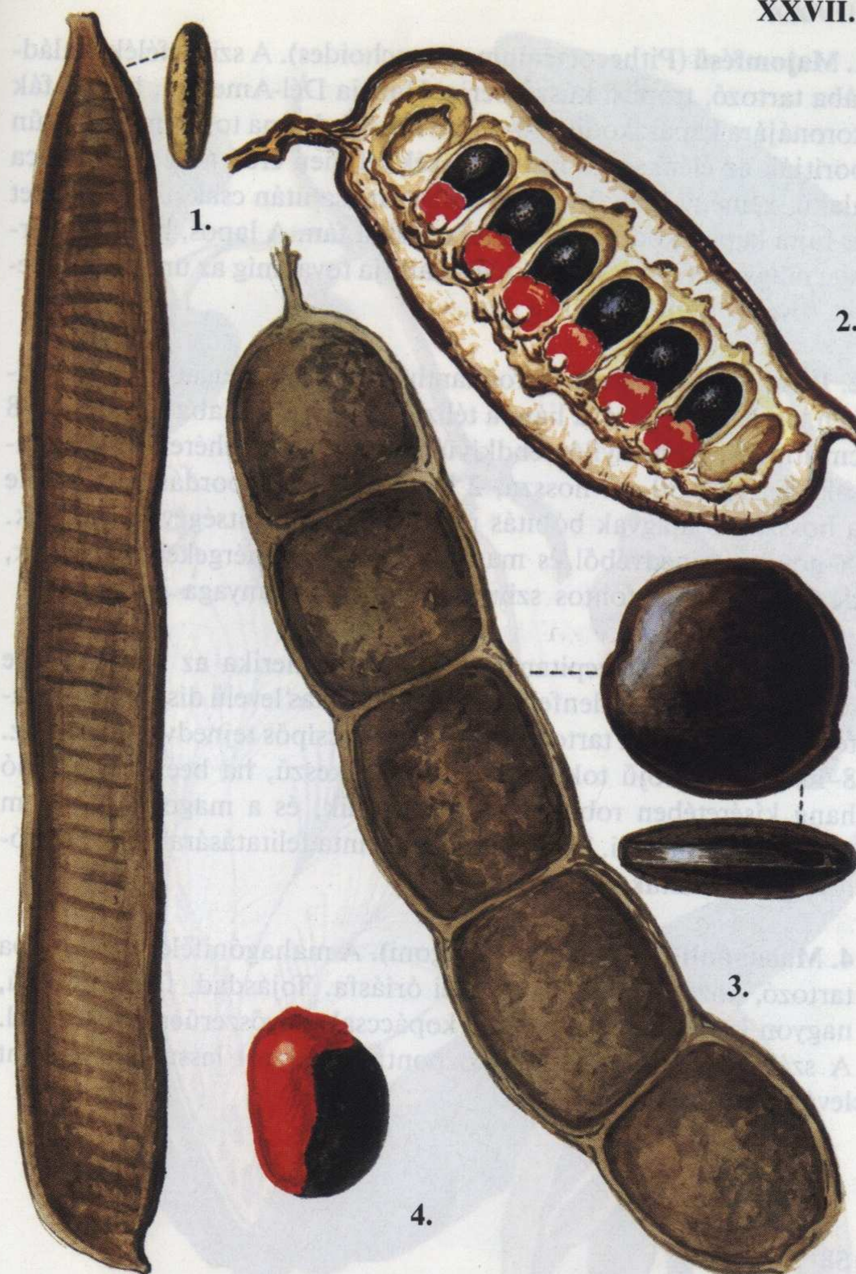


1. Lángolófa (Delonix regia). Ez a Madagaszkáron őshonos, manapság a trópusokon mindenütt gyakori díszfa a szentjánoskenyérfafélék családjába tartozik. Népszerűségét ernyős koronájának és 15 cm átmérőjű, lángvörös virágainak köszönheti. Összetett leveleiben a levélkék száma akár ezer is lehet. Lecsüngő, 60–80 cm hosszú, kemény falú, lapos hüvelyei is díszítenek, amelyeket a nap heve nyit fel lehullásuk után.

2. Mahagóni-bab (Afzelia quanzensis). Szintén a szentjánoskenyérfafélékhez tartozik e Zambezi vidékéről származó, óriási koronájú fa. Különleges alakú, egyszirmú, illatos, piros virágaiból arasznyi, vaskos, kemény falú hüvelyek fejlődnek, bennük fényes, fekete magok sorakoznak, amelyeken madárcsalogató, vörös magköpeny van.

3. Tengeribab (Entada pursaeta). A nagy fajszámú mimózafélék családjába tartozó afrikai lián. Hüvelytermése a növényvilágban ismert leghosszabbak egyike, elérheti a 1,5–2 m-t. Színe barna, és éréskor egymagvú részekre hullik szét. A benne lévő vörösbarna, kerek, lapos magvak 5–7 cm átmérőjűek. Pörkölve eszik, de szappant és hajmosószereket is állítanak elő belőle. Nevét onnan kapta, hogy óriási magjait a tengeráramlatok messzi partokra is elhurcolják.

4. Páternoszter-bab (Abrus precatorius). Ázsiai trópusokon honos lián, a pillangósvirágúak családjába tartozik. Feltűnő, korallpiros, fekete köldökfoltú magjaiból olvasót, ékszereket készítenek. A mag igen mérgező fehérjéket tartalmaz, amelyek különösen sebekbe jutva halálosak! Fogamzásgátló és abortáló népi szerként is használták.

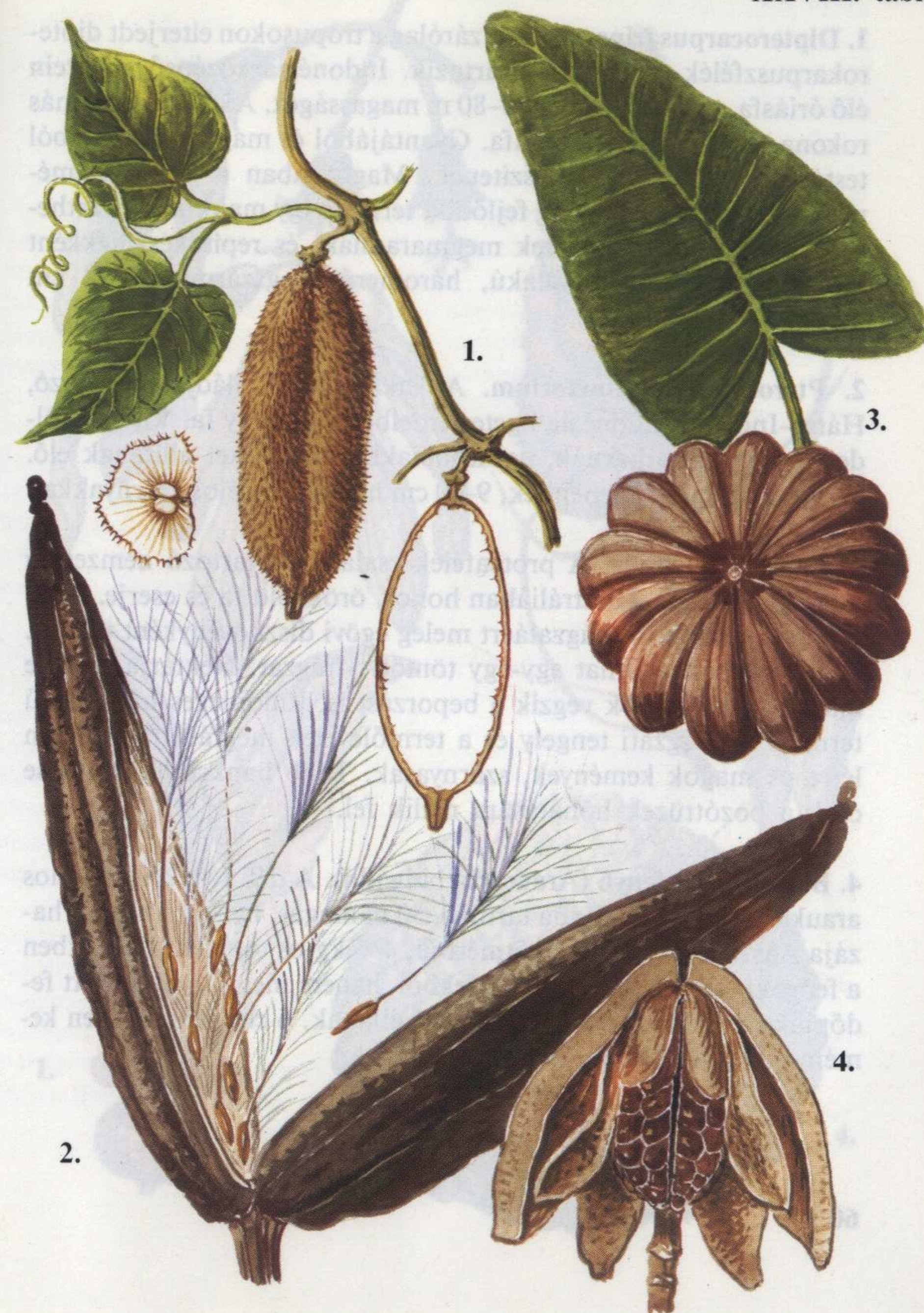


1. Majomfésű (Pithecoctenium cynanchoides). A szivarfélék családjába tartozó, trópusi kúszócserje. Hazája Dél-Amerika, ahol a fák koronájára kapaszkodik. 10–15 cm hosszú, barna toktermését sűrűn borítják az élénksárga hegyű tüskék. (Innen ered neve is.) A tálca alakú, kemény falú, 2 kopács lepottyanása után csak a terméskeret és rajta kapaszkodó magok maradnak a fán. A lapos, hártyás szárnyú magvakat a szél rázza ki, és szállítja tova, míg az üres terméskeret tovább himbálódzik a fán.

2. Pompás sztrofantusz (Strophanthus gratus). Nyugat-Afrika erdeiben tenyésző, fás szárú lián, a télizöldfélék családjába tartozik. 6–8 cm átmérőjű, este nyíló, rendkívül illatos virágai fehérek vagy rózsásak. Termése 30 cm hosszú, 2 kopáccsal nyíló bordás tok, belőle a hosszúkás magvak bóbitás repítőkészülék segítségével távoznak. A növény tejnedvéből és magjaiból erős nyílmérgeket készítenek, de hatóanyaguk fontos szívgyógyszerek alapanyaga is.

3. Hurufa (Hura crepitans). A trópusi Amerika az őshazája, de a meleg égövön mindenfelé kedvelt, hatalmas levelű díszfa. A kutyatejfélék családjába tartozik, és mérgező, csípős tejnedvet tartalmaz. 8–10 cm átmérőjű toktermése 10–20 rekeszű, ha beérik, csattanó hang kíséretében robbanásszerűen nyílik, és a magokat 10–14 m távolságra szórja ki. Termését régen a tinta felitatására szolgáló szórónak használták.

4. Mahagónifa (Swietenia mahagoni). A mahagónifélék családjába tartozó, közép-amerikai, őserdei óriásfa. Tojásdad, fásodott falú, nagyon kemény toktermései 5 kopáccsal ernyőszerűen nyílnak fel. A széllel terjedő magok a központi tengelyről lassan, egyenként leválva hullanak ki.



1. Dipterocarpus trinervis. A kizárólag a trópusokon elterjedt dipterokarpuszfélék családjához tartozik. Indonézia középső szigetein élő óriásfa, gyakran eléri a 70–80 m magasságot. Akárcsak sok más rokona, ez is értékes haszonfa. Gyantájából és magvának olajából testápoló balzsamokat készítenek. Magházában a magkezdeményekből csak egyetlen mag fejlődik, termése így makknak tekinthető, amelyen a csészelevelek megmaradnak, és repítőkészülékként szolgálnak. Két nyelv alakú, háromerű magszárnya 10–12 cm hosszú.

2. Pterocymbium tinctorium. A kakaófélék családjába tartozó, Hátsó-India és Indonézia ligetes erdeiben élő, nagy fa. Virágai zöldesek vagy bíborbarnák, az utóbbiakból festékeket állítanak elő. Termése egymagvú lependék, 9–10 cm hosszú, karéjos szárnyakkal.

3. Banksia australis. A proteafélék családjába tartozó nemzetség mintegy 70 tagja Ausztráliában honos, örökzöld fa és cserje. Színpompás, oszlopos virágzatáért meleg égövi dísznövényként ültetik. Ezer virágból is állhat egy-egy tömött virágzat. Nektárja sokféle madár tápláléka, ők végzik a beporzást is. Különleges tobozszerű termése a virágzati tengely és a termőlevelek megfásodásával jön létre. A magok kemények, szárnyasak. Több banksia-faj termése csak a bozóttüzek hőhatására nyílik fel.

4. Bunyabunya-fenyő (Araucaria bidwillii). A déli féltekén őshonos araukáriafélék családjába tartozó, 50 m magas, nyitvatermő fa, hazája Ausztrália. 20–30 cm átmérőjű, 4–5 kg-os tobozai, ellentétben a fenyőkkel, nem termő pikkelyekből, hanem megnagyobbodott fedőpikkelyekből állnak, éretten széthullanak. 6 cm hosszú, igen kemény magjainak belseje ehető.



NÉVMUTATÓ

(A római szám a színes táblát, az arab szám a képeket ismertető szövegoldalt jelöli)

alma, nemes XIX., 40
ananászeper XX., 42
angyalgyökér, erdei XI., 24
árvalányhaj, homoki IX., 20

bakszakáll, nagy X., 22
Banksia australis XXIX., 60
bazsarózsacserje I., 4
bábakalács, szártalan X., 22
bálványfa XII., 26
beléndek V., 12
berkenye, lisztes XIX., 40
berzenke XI., 24
boróka, közönséges XXIII., 48
bunyabunya-fenyő XXIX., 60
búza, közönséges IX., 20
bükk VII., 16

ciprus, európai XXIII., 48
citrom, közönséges XVI., 34

cseresznye XVII., 36
csertölgy VII., 16
csörgőfa VI., 14

dió, fekete XVIII., 38
– közönséges XVIII., 38
Dipterocarpus trinervis XXIX., 60

ebnyelvűfű, magyar XIII., 28
eperfa, fehér XXI., 44
– fekete XXI., 44
ezüstfa, keskenylevelű XVII., 36

életfa, nyugati XXIII., 48
fagyöngy, fehér XXIV., 50
fakin, sárga XXIV., 50
farkasfog, subás X., 22
feketefenyő XXII., 46
fügefa XXI., 44

galagonya, egybibés XIX., 40
gólyahír, mocsári I., 4
gólyaorr, mezei XXV., 52
görögdinnye XV., 32

gyapjúsás, széleslevelű IX., 20
gyepűrózsa XX., 42
gyékény, bodnározó IX., 20
gyöngycserje I., 4
gyöngyköles, erdei XIII., 28
gyöngyvessző, szirti I., 4

hárs, kislevelű XXIV., 50
héjakútmácsonya XI., 24
hérics, tavaszi XX., 42
holdviola, erdei III., 8
hurufa XXVIII., 58

ibolya, illatos XXV., 52
ikravirág, tornyos III., 8
iszalag, erdei XX., 42

japánakác II., 6. (l. pagodafa)
japánbirs XIX., 40
jegenyefenyő XXII., 46
juhar, hegyi XII., 26
– korai XII., 26
– mezei XII., 26
– zöld XII., 26

kányaharangvirág V., 12
kecskefűz IV., 10
kecskerágó, csíkos VI., 14
kenderkefű, pelyhes XIII., 28
keserűfű, borsos VIII., 18
koldustetű, bojtorjános XIII., 28
komló VIII., 18
koronafürt, tarka II., 6
kókuszpálma XXVI., 54
köszméte, kerti XIV., 30
kőris, magas XII., 26
kumquat XVI., 34

laboda, kerti VIII., 18
lángolófa XXVII., 56
lepényfa II., 6
lonc, tatár XIV. 30
lopótök XV., 32
lórom, fodros VIII., 18
lucerna, apró XXIV., 50
lucfenyő, közönséges XXII., 46

madármályva, parlagi VI., 14
madársóska, erdei XXV., 52
magrugó XXV., 52
mahagóni-bab XXVII., 56
mahagónifa XXVIII., 58
majomfésű XXVIII., 58
maldív-dió XXVI., 54
mandula XVIII., 38
mandulafenyő XXII., 46
martilapu X., 22
maszlag, csattanó IV., 10
mák V., 12
mécsvirág, fehér V., 12
mogyoró, közönséges VII., 16
momordika XV., 32

napraforgó X., 22
narancs, édes XVI., 34
narancseper XXI., 44
naspolya XIX., 40
nebáncsvirág, erdei XXV., 52
nőszirom, sárga IV., 10

olajfűz (l. ezüstfa)
orgona, közönséges IV., 10
ostorfa, nyugati XVII., 36

ördögszem, vajszínű XI., 24
őszibarack XVII., 36

pagodafa II., 6 (l. japánakác)
papíreperfa XXI., 44
paprika XIV., 30
paradicsom XIV., 30
páfrányfenyő XXIII., 48
páternoszter-bab XXVII., 56
platánfa VIII., 18
pohánka VIII., 18
Pterocymbium tinctorium XXIX., 60

repcsénretek III., 8

som, húsos XVII., 36
sütőtök XV., 32

szarkaláb, vetési I., 4
szárnyasdió, kaukázusi XVIII., 38
szeder, hamvas XVI., 34
szelídgesztenye VII., 16
szerbtövis, olasz XX., 42
szil, mezei XII., 26
szivacstök XV., 32
szivarfa XXIV., 50
szívdió XVIII., 38
szőlő, bortermő XIV., 30
sztrofantusz, pompás XXVIII., 58

takarmánylucerna II., 6
tarsóka, mezei III., 8
tátorján III., 8
tengeribab XXVII., 56
ternye, szirti III., 8
tiszafa XXIII., 48
tölgy, cser VII., 16
– kocsányos VII., 16
– vörös VII., 16
turbolya, zamatos XI., 24
tündérrózsa, fehér XXIV., 50
tüskemag, bojtorjános XI., 24

útifű, réti V. 12

vadgesztenye VI., 14
varjútövis XVI., 34
veteménybab II., 6
vöröshagyma IV., 10



HU ISSN 0324-3168

ISBN 963 11 6717 8

ROBINSON

Móra Ferenc Ifjúsági Könyvkiadó, Budapest
Felelős kiadó: Sziládi János igazgató
Dabasi Nyomda (91-0198), Budapest–Dabas, 1991
Felelős vezető: Bálint Csaba igazgató
Felelős szerkesztő: D. Nagy Éva
Szakmailag ellenőrizte: dr. Kereszty Zoltán
A szöveget gondozta: Grabner Mária
Műszaki vezető: Török Károlyné
Képszerkesztő: Árva Ilona
Műszaki szerkesztő: Deák Ferencné
Terjedelem: 2,76 (A/5) ív. IF 6515

80 Ft

A sorozatban
legutóbb megjelent kötetek:

Tengeri állatok 2. (2. kiadás)
Macskák
Vízinövények
Kína kerti virágai
Gyomnövények
Gombák 2.
Egzotikus hüllők
Állatkerti emlősök (3. kiadás)
Madarak (5. kiadás)
Szobanövények
Halak (4. kiadás)
Trópusi csigák, kagylók
Gyógynövények (2. kiadás)
Kutyák 2.
Egzotikus rovarok
Kultúrnövények 3.
Különös állatok (2. kiadás)
Égitestek
Sáskák, szöcskék, tücskök
Egyszervolt állatok (2. kiadás)
Gombák 1.
Édesvízi parányok 1.
Medúzák, zsákállatok
Madarak 3.
Magvak, termések

